



Diagnostic des conditions institutionnelles et organisationnelles d'innovations agro-écologiques à Cuba et en Haïti.

L. Temple, Cirad UMR Innovation

Rapport final – Action 1, projet INTERREG DEVAG

Janvier 2013

Avec les contributions de : Elda Padron Cespedes (IIHLD), Lilliam Otero Pujol (IIFT), Jany Fernandez Delgado (IIHLD), James Boyer (FAMV), Alix Dameus (FAMV), Anne Briend (Agro-Paristech), Eduardo Lissete Arzola, Dayami Fontes Marrero (UNICA), Lazaro Pulido (UNICA), Carlos Mazorra (UNICA), Renzo d'Alessandro (Supagro)

*« Réseau Caribéen pour le Développement de systèmes horticoles agroécologiques »
(DEveloppement de l'AGroécologie – DEVAG)*

Lieu d'édition : Montpellier (France)

Ce rapport n'engage que son auteur principal



Diagnostic des conditions institutionnelles et organisationnelles d'innovations agro-écologiques à Cuba et en Haïti.

L. Temple, Cirad UMR Innovation

Rapport final – Action 1, projet INTERREG DEVAG

Janvier 2013

Avec les contributions de : Elda Padron Cespedes (IIHLD), Lilliam Otero Pujol (IIFT), Jany Fernandez Delgado (IIHLD), James Boyer (FAMV), Alix Dameus (FAMV), Anne Briend (Agro-Paristech), Eduardo Lissete Arzola, Dayami Fontes Marrero (UNICA), Lazaro Pulido (UNICA), Carlos Mazorra (UNICA), Renzo d'Alessandro (Supagro)

*« Réseau Caribéen pour le Développement de systèmes horticoles agroécologiques »
(DEveloppement de l'AGroécologie – DEVAG)*

Lieu d'édition : Montpellier (France)

Ce rapport n'engage que son auteur principal

Résumé

Ce rapport synthétise les résultats d'une action de recherche au sein d'un projet de recherche et d'accompagnement d'innovations agro-écologiques dans le secteur horticole et fruitier respectivement à Cuba et en Haïti. Cette action avait pour objectif de produire des connaissances sur les conditions institutionnelles et organisationnelles qui expliquent l'émergence, l'implémentation des processus d'innovations agro-écologiques dans ces deux pays et de renforcer les capacités de diagnostics des institutions partenaires au sein du projet sur la compréhension de ses conditions. Ce rapport mobilise ainsi des éléments rédigés ou co-rédigés par différents auteurs.

A Cuba (partie 1) les travaux ont été orientés sur la caractérisation des conditions institutionnelles qui expliquent l'existence de systèmes d'innovation sectorialisés sur l'horticulture ; dans un contexte d'orientations politiques publiques favorables au développement de l'agro-écologie. Les résultats soulignent les besoins pour la recherche scientifique actuelle de prendre en compte la diversification de structures de production agricole notamment dans l'émergence d'une petite agriculture atomisée par rapport à la production coordonnée par les fermes d'états. Ils soulignent également pour le futur le besoin de diversifier les indicateurs d'évaluation d'innovations agro-écologiques actuellement polarisées par la diminution de la pression phytosanitaire et les rendements par des indicateurs sur les temps de travaux.

En Haïti (partie 2) dans un contexte d'Etat fragilisé et de politique publique émergente, les travaux ont été orientés sur l'analyse des conditions d'accès aux marchés pour les produits issus de systèmes agro-écologiques (agroforesterie) ou utilisant peu d'intrants. Les résultats soulignent en quoi l'agriculture familiale atomisée, pratiquant l'agroforesterie, optimise d'un point de vue productif les potentialités écologiques de la diversité des écosystèmes. Cette dernière explique une dispersion spatiale de la production alimentaire. Les innovations collectives dans l'organisation des filières par les producteurs permettent de manière localisée de répondre aux exigences logistiques d'approvisionnement des marchés dont Port au Prince. Les conditions de généralisation de ces innovations apparaissent comme un moyen de renforcement des processus d'innovations agro-écologiques pour une agriculture familiale.

Enfin la partie 3 de ce rapport présente les canevas méthodologiques qui ont été mis au point dans une démarche participative pour le cadrage des diagnostics. La bibliographie permet un état des lieux sur les travaux de sciences sociales sur l'agro-écologie dans les Caraïbes.

Mots clés : Innovation agro-écologique – Cuba – Haïti – Système d'innovation – Horticulture – Fruitiers - Caraïbes.

SOMMAIRE

Introduction.....	4
Partie I. Conditions institutionnelles et organisationnelles d'innovations agro-écologiques à Cuba.....	6
Contexte, problématique à Cuba.....	6
Conditions institutionnelles d'innovations agro-écologiques à Ciego de Avila.....	8
Conditions institutionnelles d'innovations agro-écologiques de l'IIFT.....	32
Conditions institutionnelles d'innovations agro-écologiques d l'IIHLD.....	43
Conclusion à Cuba.....	
Partie II. Conditions organisationnelles d'innovations agro-écologiques en Haïti.....	47
Contexte problématique en Haïti.....	47
Conditions de commercialisation et innovations dans la Vallée de Jacmel.....	51
Conditions de commercialisation et innovations sur le plateau de Rochelois.....	72
Conclusion en Haïti.....	86
Partie 3. Guides méthodologiques pour accompagner le diagnostic des conditions institutionnelles et organisationnelles d'innovation agro-écologique.....	87
Guide Metodológica para el análisis de cadenas de innovaciones agro ecológicas.....	87
Protocole de questions et collecte de données en Haïti	93
Guide. Commercialisation conséquence sur l'innovation agro-écologique en Haïti.....	95
Protocole de questions et collecte de données en Haïti.....	101
Bibliographie générale.....	114
Bibliographie Haïti.....	119
Bibliographie Cuba	122

Introduction

Cette action de recherche avait pour objectif principal de contribuer à caractériser et activer les conditions institutionnelles et organisationnelles qui favorisent l'émergence d'innovations techniques agro-écologiques pour les productions horticoles, leur adoption dans les systèmes de production et leur validation par le développement des marchés sur les produits issus de ces innovations. Conduite dans deux pays, cette action a contribué par une recherche participative au renforcement des capacités de diagnostic des institutions partenaires. Elle propose des cadres méthodologiques qui ont été co-construits et activés en complémentarité avec les autres actions du projet (activités 5 et 13). La réalisation de ces diagnostics et l'élaboration des cadres méthodologiques qui leur sont liés, s'insère dans une double ambition d'auto-renforcement des capacités institutionnelles à d'amélioration des processus d'innovations pour une production horticole agro-écologique tenant prenant mieux en considération les facteurs limitants socio-économiques.

Le programme de l'action c'est organisé de manière différente, mais complémentaire respectivement à Cuba et en Haïti (Graphique 1). Ceci en fonction des contextes et des besoins spécifiques et des ressources partenariales mobilisables.

A Cuba (Pays en transition), les travaux ont été orientés sur la caractérisation des conditions institutionnelles qui expliquent l'existence de systèmes d'innovation sectorialisés sur l'horticulture ; dans un contexte d'orientations politiques publiques favorables au développement de l'agro-écologie.

En Haïti (Pays Moins Avancés) dans un contexte d'Etat fragilisé et de politique publique émergente, les travaux ont été orientés sur l'analyse des conditions d'accès aux marchés pour les produits issus de systèmes agro-écologiques (agroforesterie) ou utilisant peu d'intrants.

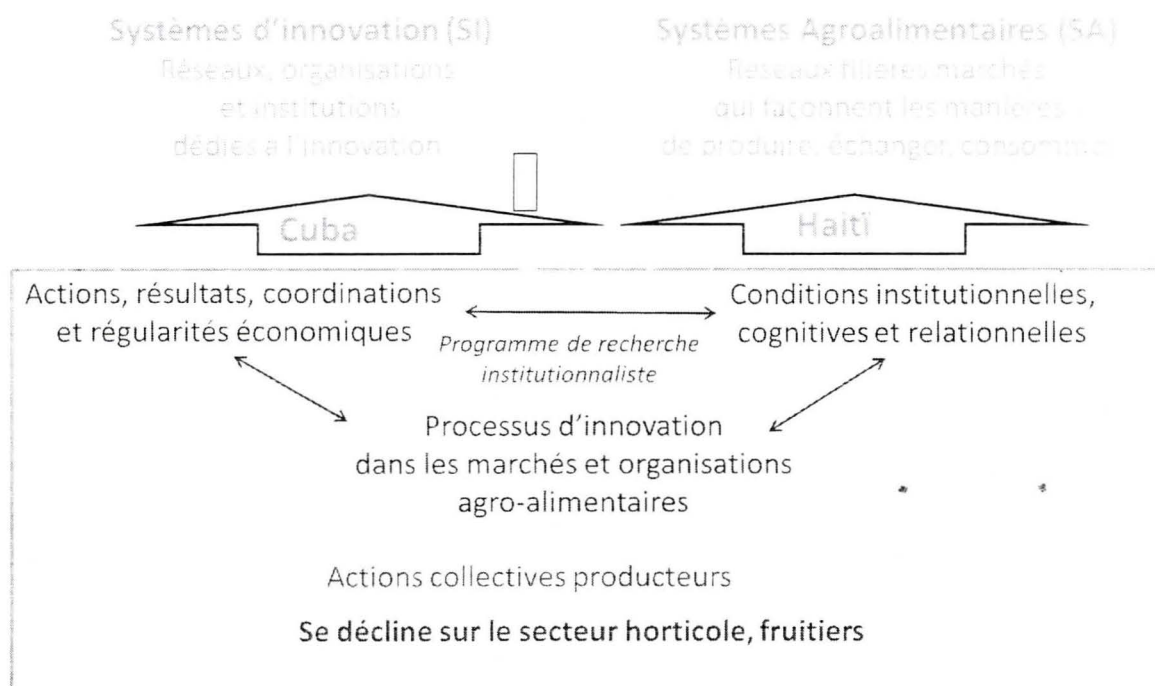
Le plan de ce rapport synthétise, met en cohérence des éléments des rapports intermédiaires fournis pendant le projet. Il se décompose en 3 parties.

- Partie 1. Rapport sur les conditions institutionnelles d'émergence d'innovations agro-écologiques à Cuba.
- Partie 2. Rapport sur les conditions organisationnelles des filières de commercialisation des produits issus des systèmes agro-écologiques en Haïti.
- Partie 3. Guides méthodologiques d'accompagnement des diagnostics sur les conditions institutionnelles et organisationnelles du développement d'innovations agro-écologiques.

Ce rapport mobilise ainsi des éléments rédigés ou co-rédigés par différents auteurs. Il bénéficie également de la contribution d'un étudiant Haïtien du projet (James Boyer) de la FAMV qui dans le prolongement et avec le soutien du projet a pu obtenir un financement de M2, puis une bourse de thèse en économie de l'innovation en 2012.

Graphique 1.

Analyser les conditions institutionnelles de l'innovation agro-écologique



Cf. Graphique construit à partir du Projet scientifique de l'Umr Innovation.

Partie I. Conditions institutionnelles et organisationnelles d'innovations agro-écologiques à Cuba

Les objectifs de caractériser les conditions institutionnelles/organisationnelles qui conditionnent les innovations agro-écologiques et de renforcer les capacités (individuelles ou collectives) des chercheurs impliqués dans l'action 1 pour analyser ces conditions, impliquent en préalable de mieux définir le concept d'innovation agro-écologiques.

En effet si l'agro-écologie fait référence à de nombreux travaux qui en définissent les contours, l'étude des processus d'innovation constitue un champ de recherche spécifique en agriculture (Touzard et Temple 2012) qui interroge le « concept » d'innovations agro-écologique. A partir des travaux de l'action 1, nous proposons de définir l'innovation agro-écologique comme *« tout changement technologique qui maintient ou accroît la productivité du travail en optimisant l'utilisation du capital naturel (eau, fertilité, biomasse...) par une amélioration des interactions entre les plantes, l'écosystème, les connaissances, les savoirs faire ; sans générer d'externalités écologiques et sociales négatives »*. Cette définition structure le cadre d'analyse de caractérisation des conditions institutionnelles d'activation des systèmes d'innovations qui génèrent les changements technologiques sus cités à Cuba.

Contexte, problématique à Cuba

L'économie Cubaine est dans la difficulté de mobiliser des devises pour importer ce qu'elle ne produit pas et peut difficilement produire compte tenu : du caractère insulaire, d'un marché limité à 11 millions d'habitants, de l'absence de ressources énergétiques minières et l'accès limité (blocus politique) aux biens d'équipements et de consommation courants (voiture tracteur...). Face à ces difficultés, les orientations de politiques agricoles et d'innovation se fixent pour objectifs d'augmenter la production agricole et plus particulièrement la production alimentaire afin d'assurer la sécurité alimentaire en diminuant la dépendance aux marchés internationaux. En effet si les importations de produits agricoles alimentaires et animaux¹ avec 15% de la valeur totale des importations restent limitées ils augmentent rapidement depuis 2006². La consommation per capita en fruits et légumes à partir des statistiques officielles étant respectivement de 83/kg et 207 kg, elle est supérieure aux normes recommandées par la FAO.³ Les disponibilités en fruits et légumes par habitant tendent à démontrer une performance productive du système de production actuel.

L'agriculture Cubaine autrefois exportatrice conserve par ailleurs des potentialités d'exportation sur les productions fruitières (avocats, goyave papaye) mais surtout sur des produits intermédiaires biologiques : concentrés de jus de fruits sur les citrus, mangue et coco en direction des marchés Canadien ou Européen.

¹ Les importations de produits horticoles qui constituent 10% de la valeur des importations des produits alimentaires portent essentiellement sur les produits maraîchers (peu d'importations de fruits)

² L'augmentation des importations en valeur semble en effet plus être lié à la croissance touristique (2 millions de touriste) qui se focalise principalement dans la période estivale (mai à septembre) or cette période estivale correspond à la saison creuse pour la production horticole Cubaine.

³ Bien qu'une corrélation ne soit pas une causalité, il est intéressant de remarquer que l'espérance de vie moyenne de 79 ans à Cuba est une des plus élevée du monde

L'organisation de la recherche agronomique à Cuba est principalement structuré par le ministère de l'agriculture qui dispose de 17 Instituts de recherche spécialisés dont font partie l'IIFT, l'IILH partenaires du projet, mais également :

- l'Institut Investigation Viandas Tropicales (province central) spécialisés sur les racines tubercules, plantain dont l'igname qui ont en général une spécialisation de recherche filière et ont un mandat de couverture nationale. La gestion de la diversité variétale sur l'igname est réalisée par l'institut
- l'INCA qui structure les recherches thématiques transversales notamment sur des approches participatives dans la sélection variétale participative principalement sur céréales.
- l'Institut de recherche sanitaire végétal.

Ces Instituts spécialisés par grandes filières constituent les structures techniques de réseaux entrepreneuriaux sectorialisés (Groupement Entrepreneurial Fruitier regroupant l'ensemble des entreprises fruitières du secteur par exemple). Les instituts qui réalisent des recherches sectorielles structurent les processus de formation des extensionnistes spécialisés du ministère de l'agriculture, des producteurs et ont un réseau d'exploitations expérimentales délocalisées. Ils produisent l'information technico-scientifique : revue Citrifruit qui hybrident des articles scientifiques et des articles techniques.

Le ministère des sciences et technologies définit un ensemble de programme nationaux de recherches qui constituent des priorités structurant des financements structurels auxquels peuvent participer les différentes structures de recherche nationale : institut spécialisé, universités et institut thématique du même ministère (exemple programme biotechnologiques,) le ministère de l'agriculture gère des aussi des programmes plus axés sur le développement (ex programme d'agriculture urbaine), la participation à ces programmes permet aux institut de mobiliser une partie de leurs ressources financières.

Le ministère lance aussi des « programmes ramales » qui sont plutôt dédiés à des institutions. Les universités qui dépendent du ministère de l'enseignement supérieur ont une programmation spécifique sur des recherches fondamentales sur des thématiques, par exemple l'Université de Ciego de Avila sur la production intégrée de l'élevage dans les citrus. Pour répondre à ces appels d'offre les Universités s'associent avec les Instituts de recherche dont ils mobilisent notamment les sites expérimentaux en complément des sites expérimentaux propres aux universités. De fait Universités et Instituts se retrouvent dans des activités jointes soit dans les programmes nationaux soit dans les programmes ramales ou des projets.

Cuba a investi d'un point de vue de sa recherche scientifique sur deux axes principaux. Dans le domaine des recherches biotechnologiques avec la création récentes de variétés OGM (maïs, tomate...) en cours d'évaluation des risques, la production de bio- pesticides et d'insecticides biologiques.

Dans le domaine de l'agro-écologie (contraintes posées par le blocus politique dans l'accès au marché des intrants industriels) avec deux orientations technologiques majeures :

- La production et l'utilisation de fertilisation organique à partir de la biomasse locale mobilisable : la plupart des exploitations disposent d'un centre de production de matière organique mobilisant des lombrics, des entreprises de production de matière organique valorisent les sources potentielles de matière première (élevages, déchets urbains).
- La lutte contre les bio-agresseurs recourant à des institutions spécialisées et des recherches sectorialisées.

1. Conditions institutionnelles du développement d'innovations agro-écologiques dans la région de Ciego de Ávila

Cf. D'Alessandro Renzo (2010). Determinantes socio-institucionales de los sistemas de innovación agroecológica para la disminución de pesticidas en Ciego de Ávila, Cuba. Mémoire de fin d'étude Diplôme ingénieur Agronome – IRC- Supagro, 93 p.

Introducción

Comprender la realidad de la agricultura cubana requiere de un análisis que supere necesariamente la interpretación de las estadísticas macroeconómicas y comprenda el contexto histórico de las políticas agrícolas implementadas.

Una primera característica que destaca en la Cuba actual es la calidad de vida: la vivienda está asegurada por el Estado, misma que comprende una cobertura de agua potable y de drenaje que alcanza al 96,4% de la población. En cuanto a educación, en el 2008, el país alcanzó cerca de 85 mil graduados en nivel técnico y profesional, y sus estadísticas en cobertura de educación hasta 9no grado son de 100%. En materia de salud, los servicios de asistencia médica son gratuitos para toda la población y existe un médico por cada 151 habitantes (ONE, 2008), el mejor a nivel regional comparable con los países más ricos del mundo.

Asimismo la tasa de mortalidad infantil es la más baja de América Latina con 4.7 por cada 1000 nacimientos (OPS, 2007). Cuba es actualmente uno de los países con mayor esperanza de vida en América Latina: 76 años en los hombres y 80 para mujeres (ONE, 2008), lo que lo sitúa a la par e incluso por encima de algunos países de la Unión Europea (OMS, 2004).

A pesar de todos estos logros, la política fiscal cubana refleja su debilidad en el salario medio mensual que perciben los trabajadores: 415 pesos (MN) mensuales (ONE, 2008) lo que significa aproximadamente 20 euros al mes. La falta de correspondencia entre el salario y el costo de la vida ha motivado recientes reajustes en la política económica en la cual más de 1 millón de empleados estatales serán reubicados en otras labores prioritarias o en el sector privado (Balboa, 2010). Los bajos salarios repercuten en el poder adquisitivo de la población y por ende en el consumo de productos alimentarios. Aunque la producción alimentaria esté garantizada por el Estado para resolver las necesidades básicas de la población, varios cambios en los esquemas productivos comienzan a hacerse presentes.

Para comprender estos cambios, se debe analizar la composición de la población actual. De los 11 millones 236 mil de cubanos, el 75 % habitan en zonas urbanas y el 25% restante en zonas rurales (ONE, 2008). La densidad de población varía considerablemente. Mientras que en Ciudad de la Habana alcanza los 2,979 habitantes por km², en Ciego de Ávila, es solamente de 62 habitantes por km² (Ibidem).

En los últimos años⁴ la distribución de la tierra agrícola en el sector considerado como no estatal⁵ ha ido perdiendo ligeramente terreno. La superficie estatal (en negro) va avanzando sobre la no estatal. Vemos como en 1989 el 83% de la superficie estaba en control estatal y

⁴ Las estadísticas con las que se cuentan son del año 2000 al 2007.

⁵ En las estadísticas de la ONE no se especifica que se considera no estatal, únicamente se refiere a que “la tierra se clasifica por formas de tenencia de acuerdo a quien la explota o utiliza, sea o no propietario de la misma. Las estadísticas oficiales no explican si los porcentajes consideran a las formas de producción cooperativa (específicamente las UBPC) como no estatales aunque otros autores las consideren como formas de producción estatal (Marzin y Lopez Betancourt, 2005).

sólo el 12% en control no estatal. Para 2009, prácticamente los porcentajes de revirtieron: 15% de la superficie arable esta en control estatal y el 85% en formas no estatales.

Tabla1. Distribución de la superficies agrícola de acuerdo al uso estatal y no estatal entre población total.
Funes, 2009, basado en: PNAN, 1994; Pérez Rojas et al., 1999; ONE, 2009

Sector	1989-92	1993	2000-04	2009
Estatad		47,5		
Otras organizaciones estatales	83	9	33,1	15
UBPC (Unidades Básicas Producción Cooperativa)	-	26,5	40,6	
CPA (Cooperativas Producción Agropecuaria)		7		85
CCS (Cooperativas Créditos y Servicios)	12	10	26,3	

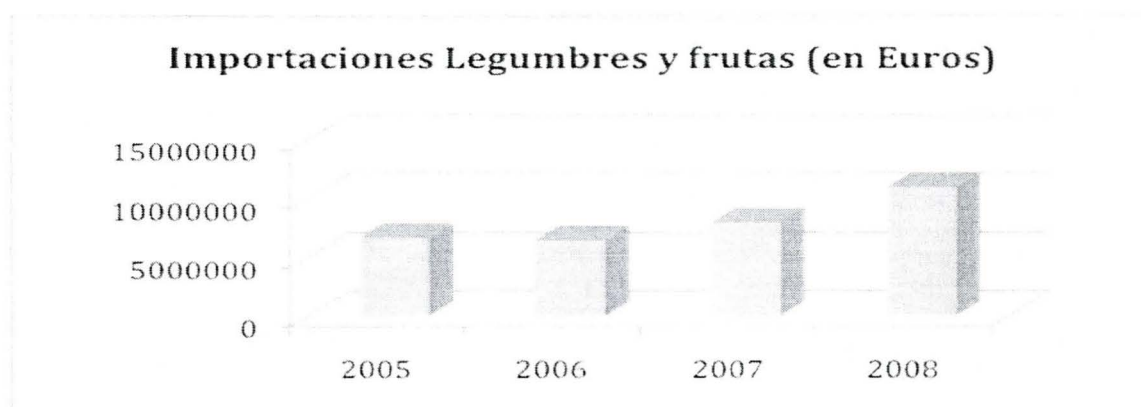
A nivel general, según el índice de entidades institucionales, el número de cooperativas agrícolas (comprendidas las ganaderas y silvicultoras), pasó de 6,953 en 2003 a 6,581 en 2008 (ONE, 2007) por lo que existe una disminución de las formas cooperativas estatales.

El reporte del Ministerio de la Agricultura de junio de 2010 (MINAG, 2010), indica que el sector privado de la agricultura fue el sector que mayor crecimiento productivo tuvo durante el primer semestre del año 2010⁶.

Aunado a los cambios en la producción local y el incremento de la capacidad de compra, se aprecia que existe un aumento en las importaciones del país. Vemos como las importaciones en general han pasado de 1500 millones de USD en 2003 a 3230 millones de USD en 2007 (ONE, 2008), lo que representa un aumento del 215% en solo cuatro años. A nivel per cápita esto significa que el consumo de productos importados ha pasado de 13 a 28 euros para el mismo periodo.

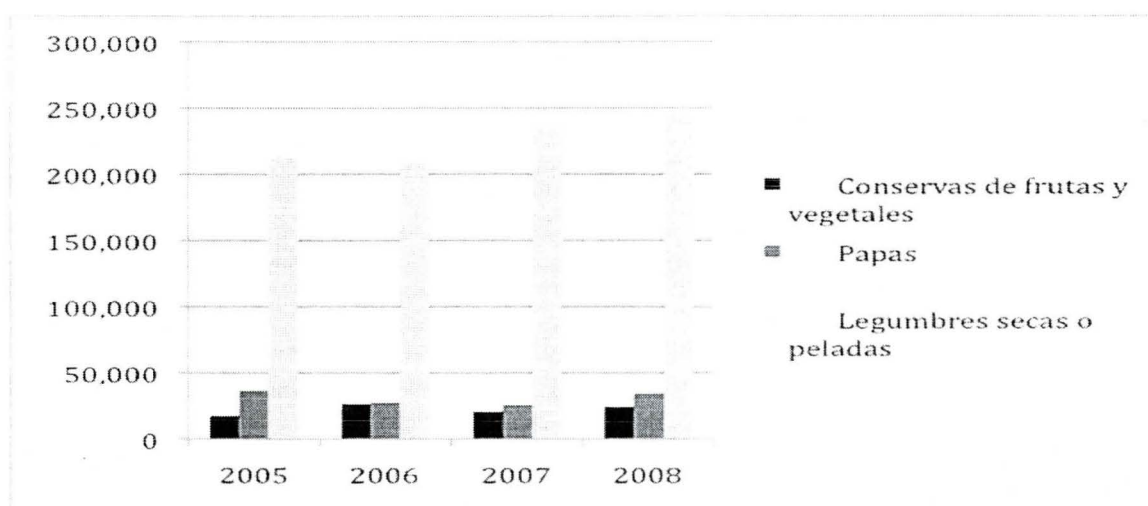
En cuanto a las importaciones específicas de legumbres y frutas, se puede apreciar como han ido aumentando de 6 millones de euros en 2005 a cerca de 11 millones en 2008, es decir, más del 110% en sólo 4 años (ONE, 2009). Este aumento sin duda esta asociado con el crecimiento del turismo en este mismo período.

⁶ La ANAP, (en Marzin y Lopez Betancourt, 2005) ha dicho que el sector campesino privado produce actualmente en Cuba un 60% de la producción total del país en solo 20% de superficie. Este dato actualmente ha sido puesto en rigor, dado que no hay fuentes metodológicas que expliquen su elaboración.



Gráfica 1. Evolución de las importaciones en frutas y legumbres en euros. Elaboración propia con datos de la ONE, 2009

A nivel de las importaciones estratégicas se aprecia como las legumbres secas y peladas son la principal fuente de importación, posteriormente las conservas de frutas y vegetales y las papas (ONE, 2009). La importación de cebolla fresca es relativamente baja en relación a las otras.



Gráfica 2. Evolución de las importaciones de Legumbres y Frutas en Pesos Moneda Nacional. Elaborado propia con datos de la ONE, 2009.

En cuanto a las exportaciones agrícolas, Cuba tradicionalmente ha exportado tabaco y azúcar, pero también exporta frutas y legumbres teniendo un mercado para lo agroecológico en Canadá e Italia. A pesar de ello, existe una tendencia decreciente en las exportaciones: una reducción de 32% en el valor (en euros) de las exportaciones en los últimos cuatro años. La inestabilidad en los flujos de la balanza comercial también se pueden explicar por las distorsiones propias de su historia política⁷.

⁷ Existen muchas fuentes de información al respecto a los efectos del “embargo y/o bloqueo”. Internet ofrece una diversidad de textos al respecto: ver Google Scholar, búsqueda Embargo AND Cuba.

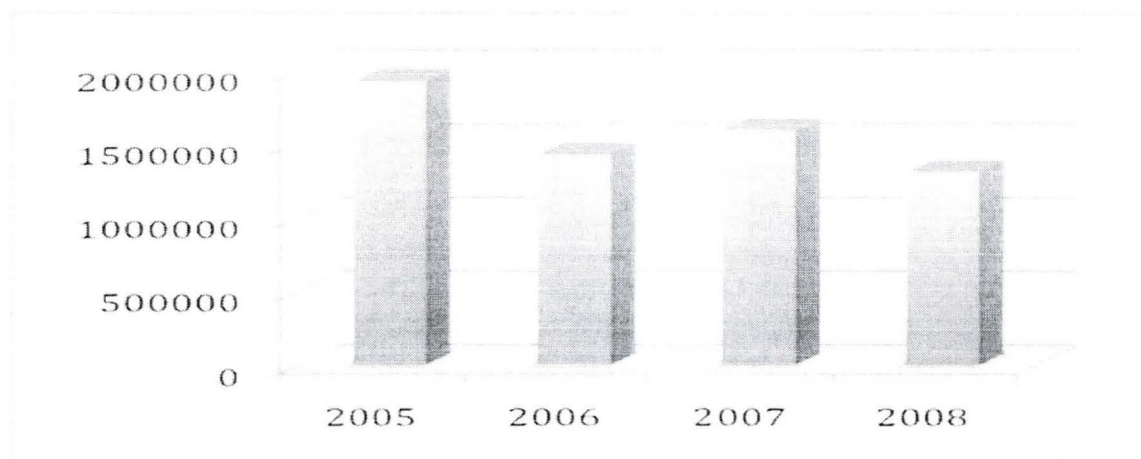


Gráfico 3. Evolución de las exportaciones en euros de Cuba en frutas y legumbres. Elaborado propia con datos de la ONE, 2009.

A partir de los datos presentados se puede apreciar que a pesar de que la estrategia productiva y alimentaria del país se enfoca a aumentar el nivel de producción y de consumo de las hortalizas con mayor valor nutritivo e intenta disminuir las importaciones, todavía existen rezagos importantes. La estrategia nacional de seguridad alimentaria responde a las recomendaciones de la FAO para el consumo humano: no menos de 300 gramos diarios per cápita para el consumo de frutas frescas y hortalizas (Cañet y Gordillo, 2003).

Según las estadísticas oficiales de la República de Cuba (ONE, 2008), la producción total de frutas y legumbres (incluyendo a las importaciones) alcanzaron para el 2008 poco más de 6 millones y medio de toneladas en bruto. Si dividimos este peso por la población total de la isla resulta en un promedio de 1.6 kg de frutas y legumbres diario por habitante. Es decir que aparentemente en términos productivos Cuba sobrepasa las recomendaciones de la FAO. Sin embargo, muchas frutas y verduras tienen un alto porcentaje de desecho y no necesariamente toda la producción se reparte tan matemáticamente como una división de las toneladas de producción entre población.

Hoy en día el ciudadano promedio no consume dicha cantidad. Existe un déficit importante en el consumo. Tanto la FAO, como la Organización Mundial de la Salud recalcan que en el caso cubano actualmente, el consumo per cápita de fruta y hortalizas supera por poco el mínimo recomendado en los estándares internacionales (FAO *a*, 2010). Incluso se indica que entre los años 2004 y 2006, hay una tendencia a la baja en el consumo de hortalizas, por lo que reestablecer ese equilibrio es estratégico a fin de aumentar las condiciones nutricionales de la población.

Se puede concluir que el sector productivo de frutas y hortalizas frescas es por lo tanto un sector prioritario dentro de las políticas agrícolas y alimenticias para el Estado cubano. A partir de ello, la presente investigación propone aportar conocimiento sobre los determinantes sociales e institucionales que obstaculizan la innovación tecnológica para la disminución de la utilización de pesticidas en la producción de hortalizas y de frutas en la provincia de Ciego de Ávila a fin de aportar elementos que permitan ampliar los conocimientos sobre los obstáculos para la intensificación agroecológica.

Cuba se encuentra en las denominadas zonas de las Antillas Mayores. Es la isla orientada más al occidente a la entrada del Golfo de México, su costa meridional es bañada por el Mar Caribe y la norte por el Océano Atlántico y el Golfo de México.

Cuba es un archipiélago formado por la isla de Cuba (104 945 km²), Isla de Pinos (2,200 km²) y alrededor de 4.195 cayos e islotes de pequeño tamaño con 3,715 km², en total la superficie del país es de 110.860 km². La isla de Cuba tiene una longitud (este-oeste) de 1,250 km y un ancho promedio (norte-sur) que varía entre 32 y 210 km con 5,800 km de costas. El relieve se conforma tres cadenas montañosas localizadas en el occidente, centro y oriente de la isla: La Sierra de Guaniguanico en el occidente (300 a 700 metros de altitud), la Sierra de Guamuahaya (300 a 1100 metros) y la Sierra Maestra (de 300 y 2000 metros de altitud). La isla cuenta con una divisoria principal de las aguas a todo lo largo del país en dos vertientes: norte y sur. Las mayores cuencas del país son: Cauto, Zoza, Guantánamo y Toa. Las cuencas fluviales suman un escurrimiento fluvial de 31 682 millones de metros cúbicos.

La organización geográfica-administrativa divide a la isla en tres regiones (Figura): Occidental, central y oriental. La región occidental: incluye las provincias Pinar del Río, la Habana, Matanzas; La región central: En la que se integran las provincias de Cienfuegos, Villa Clara, Sancti Spíritus, Ciego de Ávila, y Camagüey; y la región oriental: Las provincias de Tunas, Holguín, Santiago de Cuba, Granma, y Guantánamo.

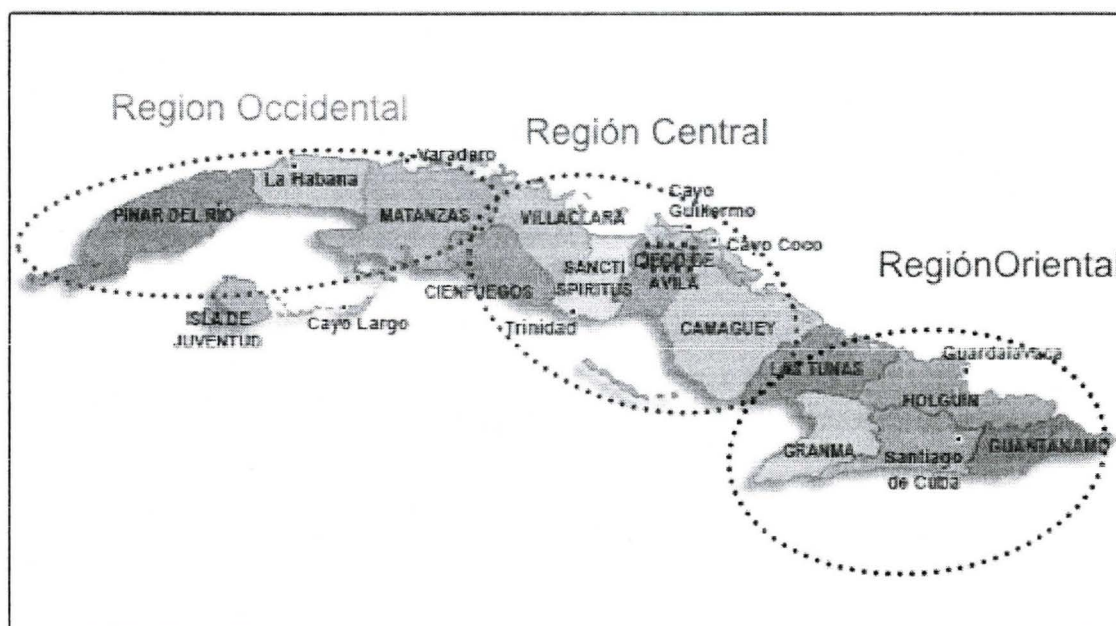


Figura 1. Organización geográfica administrativas por Regiones en Cuba. Elaboración propia

El sector de pesticidas en Cuba

Los retos que enfrenta actualmente la agricultura mundial (calentamiento global, aumento de la población, ordenamiento comercial, inestabilidad de precios de productos agrícolas, disminución de insumos, problemas de abastecimiento y distribución, calidad y sanidad de las producciones, etc) dependen de una mayor sustentabilidad en cuanto a la forma de explotación de los ecosistemas (FAO b, 2010). Para ello se requiere de la acción coordinada entre las instituciones y del surgimiento y transferencia de información, tecnología y saberes, así como la adecuada aplicación de políticas públicas y de un esquema de gobernabilidad que

las haga posibles, aplicables y efectivas. Es decir, de un sistema de acompañamiento (extensión y asesoría) adecuado y de la participación de diferentes organizaciones productivas y de conocimiento públicas y privadas para atender a los sectores objetivo.

El contexto actual de la producción agrícola cubana, la suficiencia de insumos juega un rol fundamental. Los sistemas de producción cuyos insumos se componen de una fuerte presencia de pesticidas químicos para el control de plagas y parásitos particularmente importantes en producciones de hortalizas y frutícolas han disminuido en los últimos años. Esta disminución comenzó a partir del año 1989, cuando Consejo de Ayuda Mutua Económica⁸ (CAME) se desfonda y Cuba se ve forzada a encontrar alternativas comerciales ante la caída del bloque soviético.

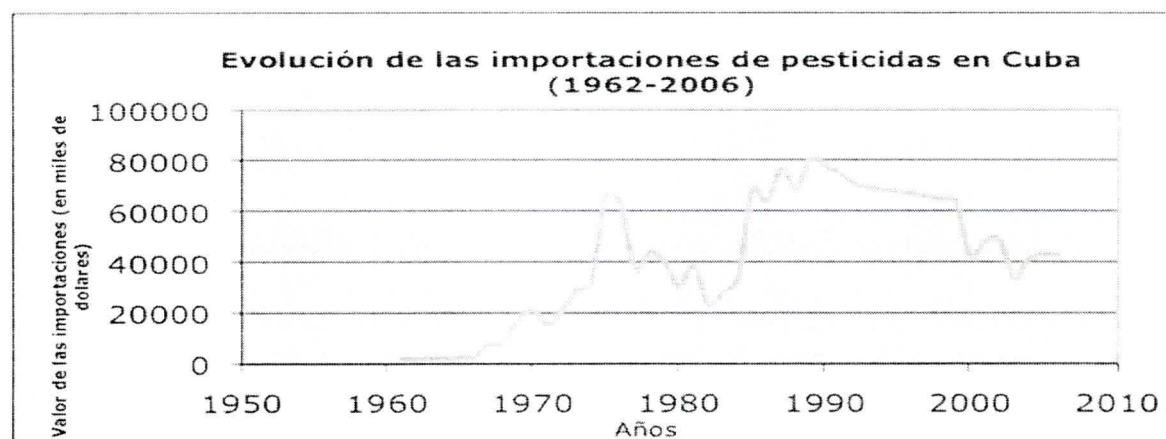


Gráfico 4. Evolución de las importaciones de Pesticidas en Cuba periodo: 1962-2006. Elaboración propia basado en datos de FAOSTAT, 2010

Cuba tiene una problemática completamente diferente a la de la región. Cuba no tiene problemas de salud pública, sino que no puede importar alimentos porque su sistema comercial es y esta limitado por factores diversos. Su problemática comprende los mecanismos sociales, técnicos, científicos y económicos internos que satisficzan las necesidades alimenticias de la población en legumbres y frutas en un contexto productivo de disminución de importaciones en pesticidas. La agroecología surge como una estrategia para producir de una forma más sustentable y con menos insumos químicos (Altieri, & Nichols, 2007; Nicholls et al, 2002; Funes, F., Lopez-Ridaura S., y P Tiftonelli, 2009; Sevilla, 2006, entre otros) y satisfacer la necesidad de consumo de legumbres de la población que no podrían ser satisfechas con la disminución de importaciones de pesticidas en Cuba.

La disminución en el consumo de pesticidas ha resultado sumamente coyuntural con la problemática para aumentar las producciones “limpias” aunque sus orígenes son distintos. Mientras que en muchos países europeos se debate sobre la necesaria disminución en la aplicación de pesticidas dados los efectos de los agentes tóxicos en la salud humana, la sustentabilidad de los ecosistemas y los sistemas productivos asociados, en Cuba, el debate ha girado en torno a cuestiones como la seguridad alimentaria, la producción con suficiencia de

⁸ En los años 60's Cuba se adhiere al CAME cuyo objetivo principal es la ayuda comercial entre los países de la Europa del Este y del bloque soviético. Para Cuba esta cooperación le permitió aumentar considerablemente su balanza de comercio.

alimentos, la sostenibilidad productiva y la disminución de las importaciones (objetivo público de política nacional).

Ello no ha implicado el desarrollo de un espectro institucional que permitiera regular el cambio productivo. Dicho proceso implicó un cambio en la forma de organización de la Red socio-técnica y en el rol de los actores. En Cuba existen diversas normas y estructuras para regular la utilización y control de pesticidas tanto para la importación como para la circulación interna de productos químicos. Todas estas normas están bajo la tutela del Ministerio de Agricultura (MINAGRI), que a su vez, determina los medios de control de plagas (plaguicidas o medios biológicos) para las campañas agrícolas y dicta las medidas y regulaciones necesarias para garantizar un estado fitosanitario adecuado de la producción agrícola (Artículo 3, Decreto de Ley No. 153 relativo a la sanidad vegetal. Gaceta oficial de la República de Cuba, 12 de septiembre de 1994). El MINAGRI cuenta con el Servicio Estatal de Protección de Plantas (SEPP), pero además cuenta con un Plan Nacional de Compra de Pesticidas que conforma la Estrategia de Defensa Fitosanitaria. Dicha estrategia implica que cada cultivo tiene una recomendación técnica y una cuota definida de aplicación que se ubica dentro del Plan Nacional de Producción Agrícola.

La intensificación agroecológica

Ante ello, algunos especialistas en agroecología cubanos ven esta coyuntura (disminución de las compras de pesticidas y redirección de la política alimentaria) como un momento histórico clave y una oportunidad para llegar a un proceso de intensificación de la producción agroecológica (Funes-Monzote, 2009). Es decir que el mejoramiento productivo de los procesos de producción a través de movilizar los recursos humanos e institucionales para potencializar el desarrollo de prácticas agroecológicas que permitan un uso eficiente de los recursos naturales en lugar de apostar por una producción química y un eventual regreso a formas convencionales de agricultura.

Hasta ahora el resultado de esta intensificación agroecológica ha traído cambios positivos en cuanto a la sustentabilidad y rendimiento de los sistemas productivos (Funes-Monzote, 2009). Asimismo han surgido modificaciones en las formas de organización y de coordinación entre las estructuras institucionales y organizacionales que se desarrollan alrededor de la producción. Estas formas, cuya modificación histórica se describe en este trabajo, todavía están en un proceso de consolidación.

Organización de la comercialización

La producción agrícola satisface dos mercados: el mercado de acopio, al cual se canalizan las ventas contratadas mediante un plan productivo que los productores deben cumplir en de acuerdo a un contrato firmado y “el mercado minorista agropecuario”, donde se colocan los excedentes de la producción por sobre-cumplimiento del compromiso firmado en el plan de producción.

El mercado de acopio canaliza sus ventas en dos destinos: “mercado normado” y el “mercado topado” ambos administrados por el Ministerio de Agricultura. El mercado normado satisface la venta de determinados productos seleccionados en la libreta de abastecimientos de la población, y las operaciones se realizan en pesos cubanos a precios muy bajos (son precios subsidiados).

El mercado topado comprende los Mercados Agropecuarios Estatales (MAE) y los mercados de la Agricultura Urbana. En ambos casos los precios están regulados por precios máximos o “topados”, fijados por las autoridades (Ministerio de la Agricultura –MINAGRI- y gobiernos provinciales).

El mercado minorista topado funciona con precios decretados con frecuencia mensual por la Dirección Agropecuario de la ONE. La mayor participación en estos mercados está dada por los pequeños productores privados, aunque también participan el sector estatal y el sector cooperativo. Este mercado es administrado por el Ministerio de Comercio Interior.

Los mercados donde se venden productos que no están regulados por el estado, o cuyos precios no respetan los precios decretados son “mercados libres”. Este tipo de sistema de aprovisionamiento es sin embargo común a muy pequeña escala (vendedores ambulantes, o pequeños productores que venden directamente). Los precios son fijados por la oferta y la demanda.

Formas de organizaciones productivas

Desde el punto de vista institucional, los productores agropecuarios en Cuba se clasifican en: “Entidades del Sector Estatal”, es decir, Fincas estatales, Granjas Estatales del Nuevo Tipo (GENT), Fincas del Ejercito Juvenil del Trabajo (FEJT), Granjas del Ministerio del Interior (GMI), Fincas de auto-abastecimiento para centros de trabajos y fincas de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR) (en Martín, 2001, en Funes 2009, ONE-CEPAL, 2006).

Y “Entidades del Sector No Estatal”, que se dividen en colectivas: Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC) y Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA), así como las consideradas “individuales”: Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS), y los agricultores no cooperativizados con propiedad en usufructo o los denominados campesinos con propiedad privada (Ibidem).

Las Cooperativas de Créditos y Servicios

Las CCS surgieron en la década de los 60's, son entidades la asociación voluntaria de los agricultores pequeños que comenzaron a organizarse en “Bases Campesinas” para coordinar la distribución de insumos para sus producciones agrícolas, recursos materiales y recibir centralizadamente créditos (Martín, 1982 en Jiménez, 2005). Las CCS cuentan legalmente con la propiedad o el usufructo de sus tierras, así como diversos medios de producción. Esto los hace propietarios de la producción que obtienen. Actualmente siguen siendo una forma de cooperación apoyada técnica, financiera y materialmente por el Estado. Tienen personalidad jurídica y responden por sus actos con su patrimonio. (ONE, 2009; Gaceta de Cuba, 2002). Esta forma de producción es considerada como “estatal”

Las Cooperativas de Producción Agropecuaria

Las CPA son entidades económicas surgidas en 1976, constituidas con la tierra y otros bienes aportados por los agricultores pequeños con patrimonio y personalidad jurídica propios. En las CPA se pueden integrar otras personas como asalariados para lograr una producción agropecuaria “sostenible” (ONE, 2009). Dentro de los objetivos de las CPA están “incrementar sostenidamente la calidad de las producciones y propiciar su rápida comercialización”, (Ley, No. 95, Gaceta de Cuba, citada en Jiménez 2005). En esta forma

cooperativa, comienza a hacerse latente el enfoque de “producción con calidad”. Esta forma de producción es considerada como parte del sector privado.

Las Unidades Básicas de Producción Cooperativa

Las UBPC fueron constituidas en 1993 bajo la Ley no. 142, como una solución a la caída de las importaciones, y una estrategia de diversificación productiva. Estas cooperativas agropecuarias realizan la producción en común, siendo igualmente común la propiedad de los medios de producción. Utilizan la tierra estatal como usufructo (ONE, 2009). Su creación es considerada por distintos investigadores (Jiménez, 2005; Valdez y Paz, 2005 en Funes, 2009) como una evidencia de la tercera Reforma Agraria⁹ ya que se realizó una conversión de la mayoría de las granjas de propiedad estatal destinadas para la producción de caña de azúcar y otros cultivos en UBPC's cuya tutela cambiaba de la empresa estatal a los productores. La ley 142 o la denominada 3ra. Reforma Agraria, otorga en usufructo a la tierra a quien anteriormente era obrero de una granja estatal a fin de estimular un incremento en la producción y con ello, los ingresos de los usufructuarios.

Los productores transformados en UBPC son usufructuarios de la tierra por un tiempo indefinido y “dueños” de su producción. Pueden vender su producción al Estado o a través de una Empresa transformadora. El productor debe pagar el aseguramiento técnico-material, y comprar a créditos los medios fundamentales de producción, así como elegir en colectivo su dirección o vocación productiva. (Reglamento General UBPC MINAZ, 2003 en Jiménez, 2005). Las UBPC's deben administrar sus propios recursos y hacerse autosuficientes en el orden productivo. Este aspecto las diferencia de las CCS o las CPA's.

Técnicamente, la creación de las UBPC representa un fuerte paso en la conversión de la estructura agraria, dada la transferencia de tierra que representó. Del total de tierra cultivable en Cuba en 1990, el Estado controlaba el 83%. Para 2008 la tierra cultivable controlada por el estado pasó a sólo 23%. Las formas de organización no estatal en propiedad o en usufructo de la tierra (principalmente UBPC) pasaron de un 12% de la superficie cultivable a un 77% para el mismo periodo (Funes-Monzote, 2009).

A nivel de la producción agrícola, podemos diferenciar como las formas de producción no estatales aportan el 31% de la producción total que se vende en los mercados (ONE, 2010). En la gráfica siguiente se muestra la distribución de la producción de distintos cultivos según su forma, ya sea estatal o no estatal.

La producción de las CCS aporta a la producción “estatal” un 91% de las hortalizas. La producción privada en el mismo rubro es ligeramente inferior. Las UBPC tienen el mayor porcentaje de tierra cultivable en Cuba (40%) pero el menor rendimiento como forma de producción “no estatal”, únicamente el 1.4% de la producción total del país, y el 3.8% de la producción no estatal. La orientación productiva principal de las UBPC es la zanahoria, y otras hortalizas.

⁹ Este punto es bastante polémico, para las estructuras más cercanas al Estado, la Ley No. 142, es sólo de una ley menor, por lo que no puede considerarse nunca como una 3ra. Reforma Agraria (Restitución de Reporte 30/07/2010) a pesar de que hubo una fuerte redistribución de la tierra.

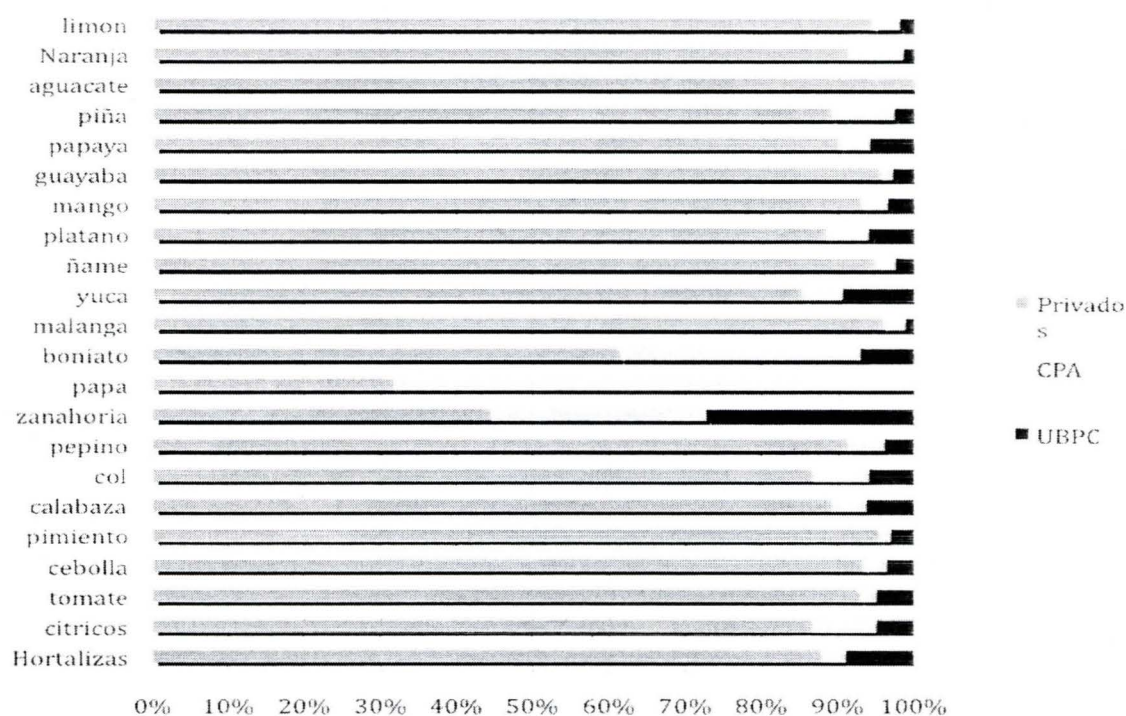


Gráfico 6. Porcentaje de la producción no estatal aportada por las distintas formas de producción: CPA y UBPC. Elaboración propia basado en datos de la ONE, 2010.

En cuanto a las CPA su porcentaje de producción total es de 4.3%. El 70% del total de la producción “no estatal” de papa se produce en CPA, así como el 31% de boniato y el 2% de zanahoria, producciones más importantes a nivel no estatal. Se puede apreciar (Gráfico 6) la relevancia del sector privado según aportación a la producción “no estatal”. En Cuba, la forma de producción privada tiene rendimientos muy superiores a las formas de producción colectiva. Dicho sector por lo tanto, es estratégico para el desarrollo del país y para la seguridad alimentaria de Cuba.

Localización de la pasantía

La pasantía se realizó en la región central de Cuba, en la provincia de Ciego de Ávila. La provincia de Ciego de Ávila se encuentra enclavada en la región natural de Camaguey-Maniabón, limitada al norte por el Canal Viejo de Bahamas, donde se encuentra el Cayo Guillermo, al sur con el Golfo de Ana María, donde se encuentra el Cayo Caballos, al oeste limita con la provincia de Sancti-Spíritus y al este con Camagüey (IGT, 2003). La provincia tiene una extensión de 7122 km².

La provincia está compuesta por 10 municipios: Chambas, Morón, Bolivia, Primero de Enero, Ciro Redondo, Florencia, Majagua, Ciego de Ávila, Venezuela y Baraguá. El trabajo de investigación se realizó prácticamente en su totalidad en la provincia de Ciego de Ávila.



Figura 2. Localización del municipio de Ciego de Ávila en la provincia de Ciego de Ávila. Elaboración propia basado en mapa del Internet.

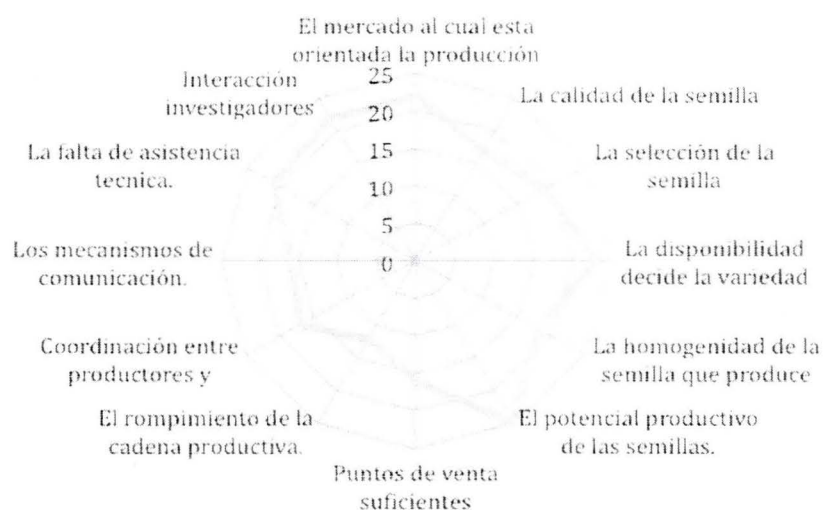
Resultados de los diagnósticos en la zona de Ciego de Ávila

Los determinantes según los actores

La información aquí presentada se obtuvo a partir de la realización de dos talleres en el que participaron en total 25 personas y donde predominó el género masculino y el promedio de edad fue de 47 años. Los participantes fueron investigadores, técnicos, directivos y productores ligados a la producción frutícola. Cada uno aportó sus criterios en función de las cuestiones propuestas: variedades vegetales, bio-compuestos (con especial énfasis en Biofertilizantes) y coberturas vegetales. Los grupos de discusión mencionaron un total de 65 limitaciones que afectan los sistemas de producción frutícola y hortícola. Cada uno de los diferentes grupos conformados (investigadores, técnicos, directivos y productores) identificó y priorizó ciertas limitaciones sobre otras.

Resultados del taller hortícola

En este taller se tomaron los datos haciendo una clasificación de las opiniones según el rol. La codificación de los datos se basó en aquellas limitantes que fueran compartidas por todos los actores. Aun con ello, se incluyeron opiniones individuales cuya relevancia aportara elementos a la discusión que se buscaba crear a través de la triangulación.



Gráfica 8. Limitantes de las variedades vegetales (taller hortícola)

Fitomejoramiento

En cuanto a los resultados de las innovaciones en términos de variedades vegetales, se aprecian los siguientes resultados. Las principales limitaciones identificadas fueron:

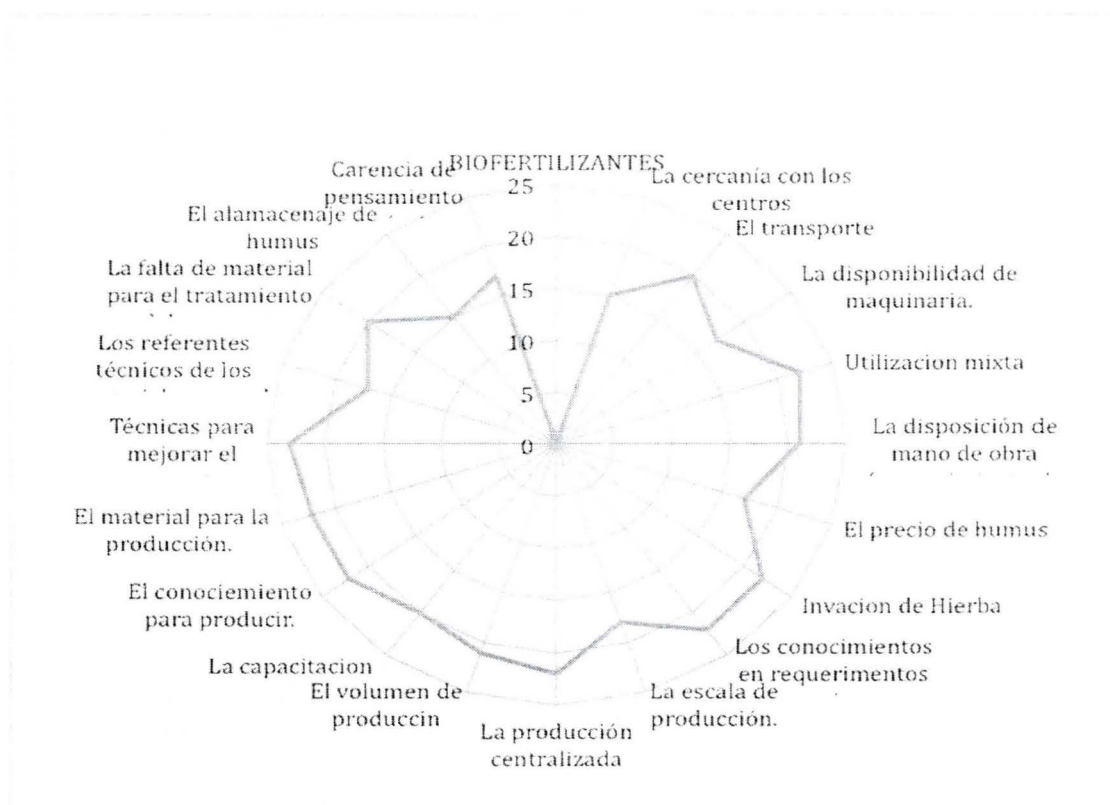
- El potencial productivo de las semillas
- La disponibilidad de la semilla
- El mercado al cual está orientada la producción
- La interacción investigadores – productores.

En este caso, la opinión de los técnicos sobre las limitaciones relacionadas con la selección de las variedades para la campaña agrícola.

En cuanto al mercado al cual está orientada la producción la valoración fue diferente, para los técnicos predominaron los criterios productivos: El rendimiento, la resistencia y la calidad del fruto. Los productores no se dedican al mejoramiento, por lo que es el sistema empresarial el encargado de producir la semilla, y la selección de variedad esta principalmente definida por la Direcciones productivas.

En cuanto a la disponibilidad de la semilla, se indico, que se siembran las variedades que tengan buenas características para la industria. Se señalo que el sistema empresarial debería tener la semilla disponible. En cuanto al potencial productivo de las semillas, para los directivos, es un problema de los productores dado que el campesino compraba la semilla, la sembraba y no se daba un seguimiento. Compraba semilla cuya calidad era baja “un poco mezclada”. Según la opinión de un técnico, la empresa de semilla no tiene la misma semilla al año siguiente. El productor debe probar con otras semillas, que no se comportan de la misma forma.

Biofertilizantes

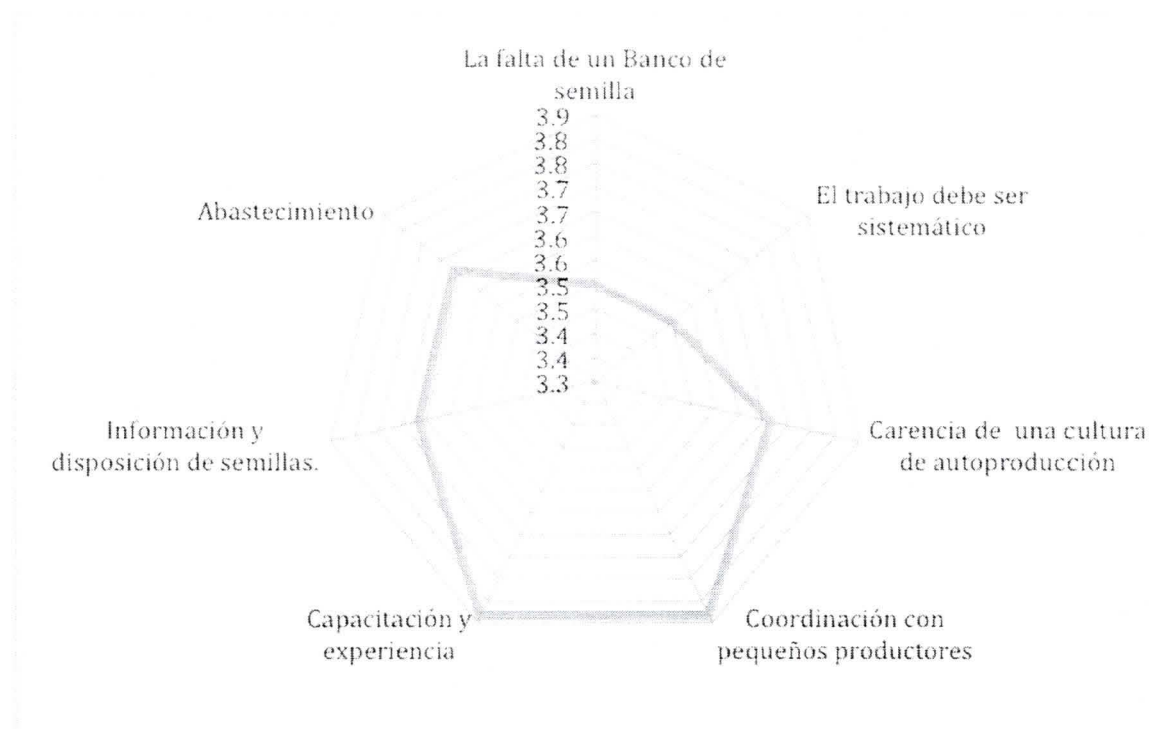


Gráfica 9. Limitantes identificadas en cuanto a los bio-fertilizantes (taller hortícola)

En este caso de las innovaciones de Biofertilizantes, se aprecia que fueron las técnicas para mejorar el composteo el principal problema. Esta limitación según se argumentó, se da en cuanto al volumen para tratar la composta que es necesaria. Se apuntó que se intenta compostear los desechos de las casas de cultivo. Se pretende hacer el compost para mejorar la alimentación de las lombrices. Hay que ir especializando el conocimiento ya que depende del contenido de materia orgánica que hay en suelo. Otro inconveniente es el almacenaje de humus. Asimismo se señalaron, la carencia de pensamiento económico en la dirección de producción, El volumen de producción, la capacitación, la falta de equipos tecnológicos, la cercanía con los centros de producción.

Plantas de Cobertura

En cuanto a las coberturas, podemos apreciar que los factores limitantes son mucho mas concretos.



Gráfica 10. Limitantes en cuanto a las coberturas vegetales (taller hortícola)

En cuanto a la aceptación de las coberturas, se observa que los conocimientos sobre el uso y manejo de las coberturas, así como la adquisición de la semilla es una de las principales limitantes, esto se explica, con que no todas las coberturas son adecuadas para todos los cultivos, hay unas más provechosas para ciertos frutos. Asimismo, influyen en la aceptación la Disponibilidad de Semilla. Según se indicó en el taller hace falta la implementación de un Banco de semilla, para poder resguardar el germoplasma.

La aceptación de sistemas de cobertura varía mucho si son para frutales, o para cultivos de ciclo corto, en este caso, el tiempo que hay entre las sucesiones de cultivos (ciclo corto de tres meses o largo de 6 a 12 meses) influye en la aceptación.

Otra limitante son cuestiones de conocimiento de los referentes técnicos (cantidad a producir, características, etc.) así como los conocimientos sobre las coberturas mismas. Otros elementos son Confianza en la cobertura y la cantidad de trabajo para su mantenimiento, lo que fue conceptualizado como la sistematicidad del trabajo. La conciencia de los productores. Otras limitantes como la suficiencia de fertilización orgánica dado que la fertilización orgánica necesita grandes dosis, la Carencia de una cultura de autoproducción, la dificultad para establecer una estrategia de cultivo y la selección de cultivos en asociación con la cobertura. En opinión de los asistentes del taller, es viable que los pequeños productores utilicen las coberturas para la producción hortícola sin la utilización de fertilizantes. Hay compañías extranjeras que se dedican a la producción de abonos orgánicos y que se comercializan. Actualmente sin embargo, no se puede garantizar el volumen de la materia orgánica para satisfacer las necesidades, por lo que se debe promover una cultura de autoproducción.

Otras variables relacionadas como la información sobre los referentes técnico-productivos de las plantas de cobertura indican que existen limitantes en cuanto a la accesibilidad del productor a la información. En cuanto a la coordinación con otros sistemas productivos (ganaderos) que valoricen la producción de coberturas, la escala (tamaño) de la unidad de producción, la coordinación con pequeños productores y la coordinación con los científicos.

Resultados del taller frutícola

Para facilitar la presentación de resultados se decidió estratificar a los participantes y clasificar las limitaciones que ellos identificaron según su rol. En ese sentido, observaremos las limitaciones de cada uno de los diferentes actores.

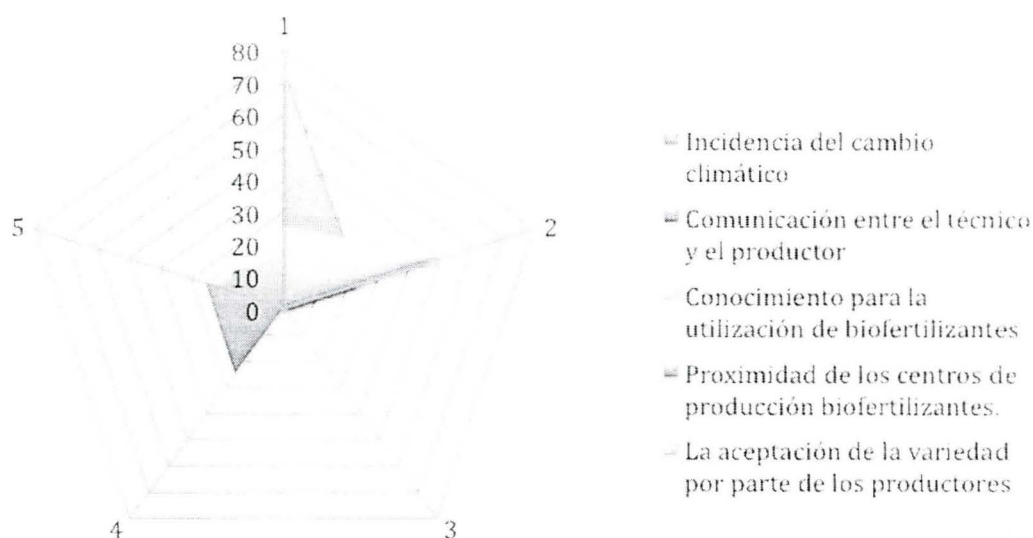
En el caso de los investigadores, se puede apreciar cuales fueron las limitaciones principalmente priorizadas. Se puede apreciar que existen cuatro limitaciones que se destacan por encima de las otras:

1. Competencias de productos químicos.
2. Transportación.
3. Capacidad de producir bio-fertilizantes.
4. Insumos para realizar campaña.

Los investigadores priorizan el que las instituciones científicas y productivas se integren para que se apliquen planes de mejora, que faciliten una aproximación adecuada en la introducción de innovaciones, la asimilación y transmisión de experiencias ya sea de productor a productor o de investigador a productor y que las campañas que se realicen para divulgar el desarrollo agrícola, tengan un soporte de recursos que faciliten la creación de integración en función de responder a una cadena de producción frutícola más eficiente y adaptada a la producción.

Asimismo en este mismo taller, se encontraban 3 productores, compuesta por el sexo masculino cuyo promedio de edad fue de 51 años. Los productores identificaron más limitaciones que los investigadores, es decir manifestaron 19 limitantes entre las que destacaron:

1. Incidencia del Cambio Climático
2. Gestión de la información
3. Insumo para la campaña agrícola
4. Seguimiento de una disciplina tecnológica en los sistemas de producción de variedades
5. Utilización de biofertilizantes
6. Capacidad de producir biofertilizantes
7. Proximidad de los centros de producción biofertilizantes
8. Transporte
9. Diversidad en la producción de biofertilizantes



Gráfica 11. Limitantes en cuanto a las coberturas vegetales (taller hortícola)

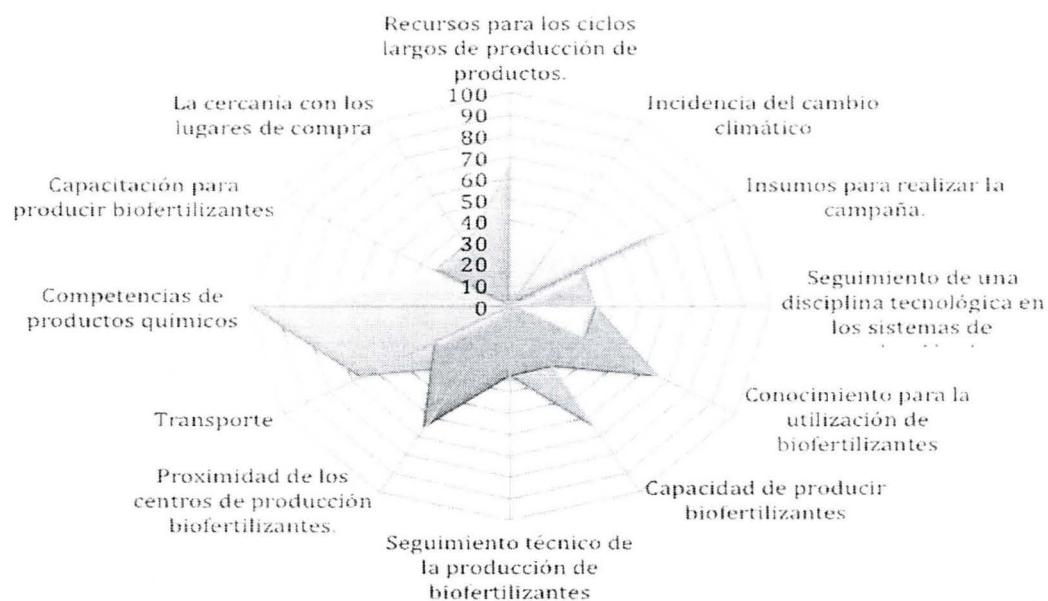
Si bien la visión de los investigadores está más orientada hacia ciertos determinantes de tipo de coordinación socio-institucional, podemos ver como los productores, escapan de esta visión e identifican limitaciones mayormente de suficiencia productiva: insumos, información, y seguimiento.

Fitomejoramiento

En cuanto a la selección de variedades para la campaña agrícola, se dijo que no existe una conceptualización de “cadena de producción”. La obtención de una variedad está en función de los criterios y líneas de investigación de los centros de investigación. La demanda esta caracterizada para cumplir con la suficiencia alimentaria a la población y no orientada hacia una calidad para los consumidores, lo que indica que no se tiene en cuenta las condicionantes del mercado. En opinión de los directivos y los técnicos, la formación que tienen los productores es una dificultad porque no tiene la especialización para obtener la variedad con calidad. En opinión de los investigadores, hace falta una mayor integración entre las instituciones científicas y los productores. Si bien existe información científica, esta no se consulta por parte de los productores. Todos coinciden en que existe una gran incidencia del cambio climático.

En cuanto a la aceptación de la variedad por parte de los productores, hace falta una mayor comunicación entre los especialistas con el productor. También existen ciertas limitaciones en cuanto a la comunicación entre el técnico y el productor. La falta de insumos para realizar la campaña agrícola juega un rol muy transcendental.

En cuanto a la reglamentación que permite la utilización de estas variedades, hace falta una capacitación que permita crear más confianza en los productores. Existe sin embargo un buen sistema para promover más las experiencias de los productores a pesar de que se están concreten algunas de ellas.



Gráfica 12. Limitantes de las variedades vegetales (taller fitícola)

Respecto del abastecimiento de semilla, la una limitante es la disponibilidad de semilla certificada, la cantidad de viveros para producir ese tipo de semilla, y la falta de un pensamiento estratégico de la selección de semilla en función de la tipología del ciclo de producción. En opinión de los directivos existe una resistencia al cambio porque el productor piensa en términos socioeconómicos.

Los directivos por su parte también predominantes del sexo masculino cuyo promedio de edad fue de 58 años. El consenso de las limitaciones, corresponde a la comunicación entre los técnicos y los productores (gráfico, 3), además de la proximidad de los centros de producción biofertilizantes.

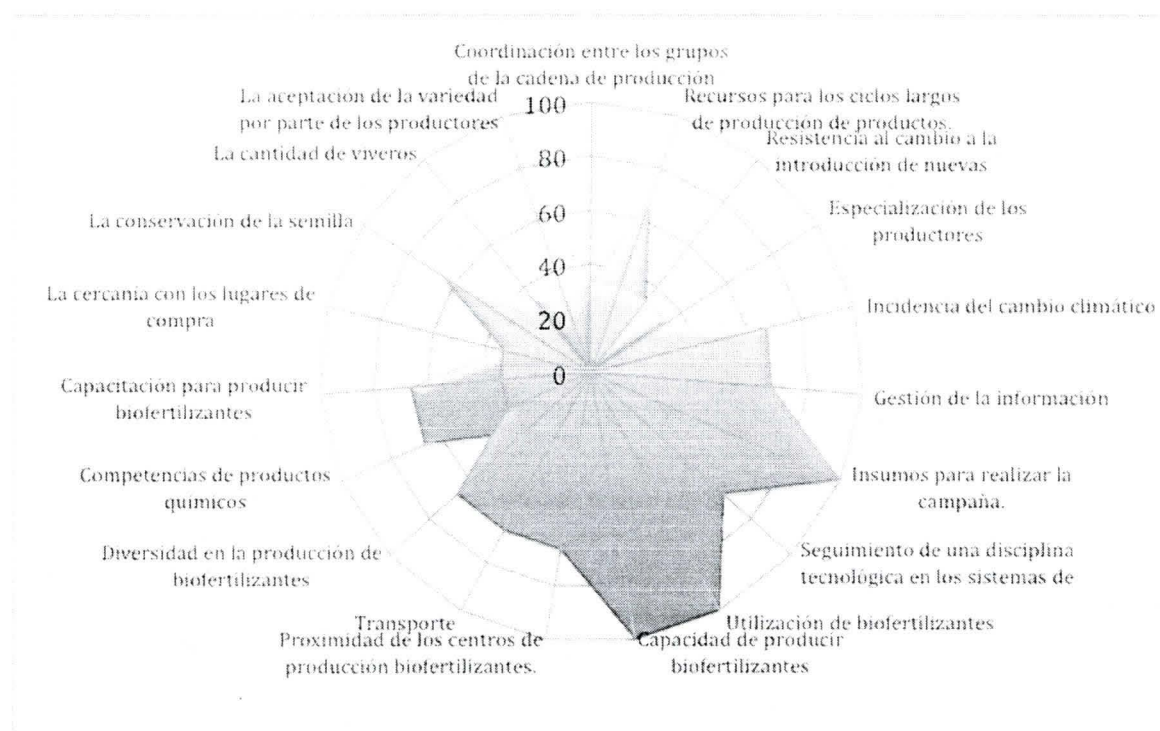
Bioproductos

En cuanto a las limitantes de la producción y utilización de bio-fertilizantes se observa que son los agricultores líderes quienes facilitan el tránsito de la información y cuando existe un rechazo a la innovación son ellos mismo quienes informan a las instituciones científicas para su posible solución. Existen paquetes tecnológicos que no coinciden entre los criterios ecológicos y lo económico o cual se representa en los planes de producción, pero intentando garantizar los principios sostenibilidad. Sobre todo en términos de competencia con los productos químicos.

En el sector campesino no se tiene el mismo nivel de conocimientos, lo que afecta la aceptabilidad de los biopreparados. Aunado a ello, no existe el volumen necesario en función de la producción de biofertilizante. Otro aspecto que incide en la resistencia a la asimilación de los biofertilizantes es la falta de formación y capacitación para producirlos.

Existen también dificultades en la transportación. La gran limitación de tener disponibilidad de la infraestructura que necesita para desarrollar esta agricultura.

Se puede afirmar entre los productores e investigadores existen algunos puntos comunes. Pero los directivos no coinciden sus puntos de vista con el resto y esto se visualiza en la tabla No. 1, y demuestra que las limitaciones que más se resalta es la poca integración entre los diferentes agentes de cambios que se implican en la cadena de producción alimentaria, principio esencial cuando de innovación se trata.



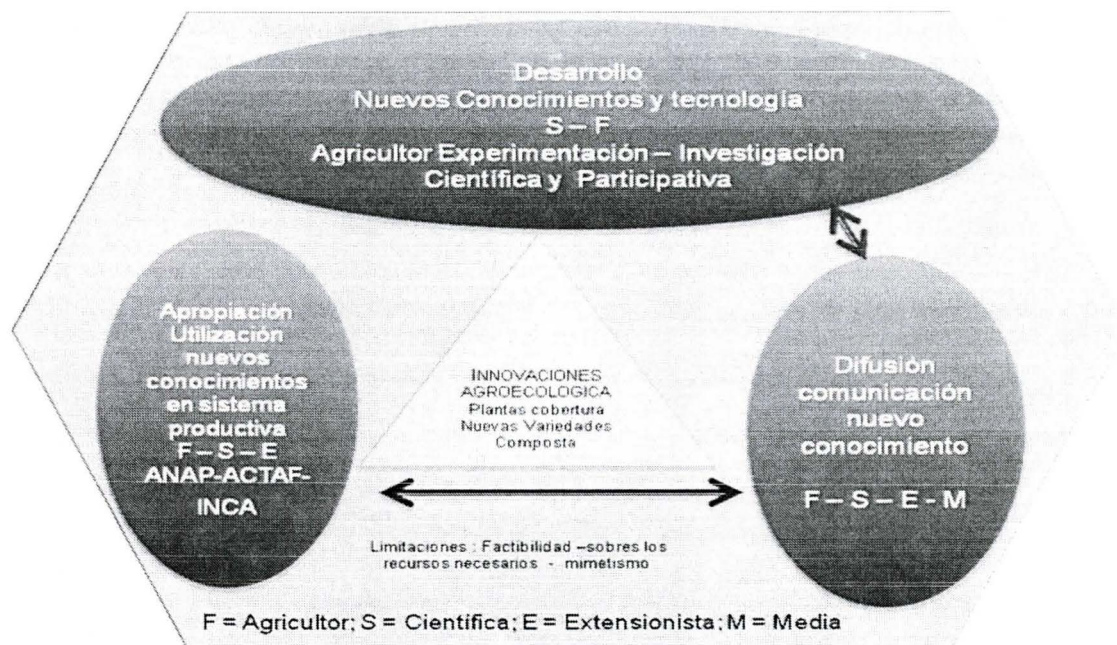
Gráfica 13. Limitantes identificadas en cuanto a los bio-fertilizantes (taller frutícola)

Las interacciones entre actores

En Cuba 62 instituciones estructuran las innovaciones en agro-ecología. Se nota una concentración muy fuerte de las actividades en 4 instituciones mayores (Friedrich Leitgeb 2011):

- ANAP : Asociación Nacional Agricultores Pequeño
- INCA : Instituto Nacional..
- ACTRAF : Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales
- ACPA : Asociación cubana de Producción Animal

El Sistema de Innovación Agroecológico Cubano se puede caracterizar de la manera siguiente (SIAE)



En cuanto al análisis derivado de la guía de observación de relaciones de comunicación, se apreció que los participantes sintieron motivación sobre los temas que se trataron en el debate. En cuanto a la participación, los argumentos dominantes fueron propuestos por los directivos, por lo que sus criterios predominaron sobre los de los productores y los investigadores. A continuación se presenta un resumen de las interacciones, consensos y las divergencias de desacuerdo entre los diferentes actores.

Divergencias respecto a las variedades vegetales

Los directivos

En cuanto a las variedades vegetales, se pudo apreciar que existen puntos de acuerdo entre los directivos respecto a que en ambos talleres se consideró que la semilla “certificada” (aquella que es propicia para la reproducción) no está disponible en los volúmenes deseados. En ese sentido también concuerdan en que las estrategias estatales establecidas en los planes de producción, priorizan ciertas semillas sobre otras, lo que afecta directamente la disponibilidad. Se puede percibir que existe una línea jerárquica dominante por parte de los directivos, quienes consideran que los centros de investigación producen muy pocas semillas para la reproducción. Asimismo, consideran que existen problemas de asimilación de tecnología que proponen los investigadores a los productores. Por lo que hace falta una mayor integración entre las instituciones científicas y los productores.

Respecto a la relación directivo-técnico, los directivos consideran que los conocimientos técnicos deben avanzar más rápido para suplir las carencias materiales. En ese sentido consideran que deberían existir consultores agrónomos autónomos que puedan asesorar independientemente. Respecto a la capacitación, los directivos consideran que existen dos sistemas de capacitación de Técnicos y de agricultores contrarios: Uno estatal orientado a la producción y otro no estatal (facilitado por la ACTAF) que no resuelve la problemática actual de los agricultores en términos productivos. Así mismo, los directivos consideran que existen problemas de comunicación entre técnicos y productores, que no permiten el desempeño correcto de los planes.

Para los directivos, el productor no le da un seguimiento suficientemente técnico a la semilla que compra. El directivo considera que los productores tienen mucho desconocimiento sobre aquello que se produce. Consideran que los a los productores les falta receptividad y más confianza en lo que se les propone. En esta problemática también implican a los técnicos. Enfatizan sobre los problemas de comunicación existentes con productores y técnicos. En cuanto a la formación, los directivos piensan que los productores no tienen la especialización necesaria para obtener una variedad con calidad. Los directivos insisten en que existen problemas de asimilación de la información que proveen los investigadores a los productores por lo que los productores no consultan la información científica que se publica.

Los investigadores

Los puntos de acuerdo entre los diferentes investigadores que participaron refieren a que muchas veces la validación de las investigaciones científicas, no se realiza fuera de los campos experimentales. Los investigadores consideran que existe poco interés en restituir información de regreso a los agricultores. Asimismo concuerdan en que existe una falta de enfoques participativos, lo que aleja a los investigadores de lo que sucede en el campo de los productores.

Las divergencias entre los investigadores y los directivos son relativas al dominio de los criterios de los directivos, quienes finalmente terminan decidiendo las orientaciones de la producción durante las campañas agrícolas. Los investigadores consideran que se carece de un circuito de distribución y venta de variedades de forma independiente lo que afecta la disponibilidad de semilla. Los investigadores consideran que no hay una conceptualización que permita coordinar mejor a los diferentes grupos que actúan en la cadena de producción de alimento. Para los investigadores esto se debe a que no existe un pensamiento coherente en cuanto a las selección de variedades de semilla a sembrar.

Respecto a la relación con los técnicos, los investigadores consideran que la formación técnica no tiene los conocimientos necesarios para crear dinámicas participativas entre los diferentes actores de la producción. Para ellos, actualmente el paradigma de extensión debe de ser más participativo y esto no se está consiguiendo, ya que los técnicos se imponen a los productores. En ese sentido para ellos, los técnicos carecen de un enfoque de atención para agricultores que active la comunicación. Asimismo, consideran que esta problemática no es relativa únicamente de los técnicos sino también de los centros de formación. Ya que las instituciones tienen un sistema clásico de la extensión que no está contribuyendo a solucionar la problemática.

Los investigadores consideran que los productores no pueden integrarse fácilmente a las metodologías participativas, ya que las metodologías participativas toman tiempo para que sean accesibles a los productores. Para los investigadores, las tecnologías diversas y de diversas instituciones crean cierta incertidumbre en el productor. Existe por lo tanto una resistencia natural al cambio técnico y tecnológico.

Los técnicos

En cuanto a la relación con los directivos, los técnicos consideran que las empresas de semilla no tienen una producción estandarizada de semilla en cada ciclo, lo que afecta en gran medida las condiciones de producción y las recomendaciones técnicas. Consideran que la disponibilidad de la semilla es muy baja y que el sistema de aprovisionamiento de semillas no funciona completamente por lo que debe mejorar.

En cuanto a la relación con los investigadores, los técnicos consideran que deben de ser mayormente incluidos en los procesos de elaboración de semilla dentro del laboratorio. Para ellos, esta falta de implicados en los procesos de desarrollo científico de las semillas es muy significativo.

Respecto a los productores, los técnicos piensan que los productores no se dedican realmente al mejoramiento de las variedades, por lo que esté en determinate clave.

Los productores

En cuanto a la relación de los productores con los directivos, los productores consideran que el sistema empresarial debería tener una mayor disponibilidad de la semilla certificada. Así mismo la falta de una estandarización de la semilla, hace que el productor deba probar con otras semillas ya que no todas se comportan de la misma manera.

Respecto a los investigadores, los productores consideran que las innovaciones en términos de variedades vegetales no llegan con suficiente tiempo. Consideran que los investigadores no siguen los procesos de descubrimiento de los productores y que existe muy poca interacción entre investigadores y productores.

Finalmente respecto a los técnicos, los productores consideran que no existe mucha movilización de recursos técnicos para la producción. Asimismo consideran que las propuestas tecnológicas y técnicas no siempre convencen a los productores porque muchas veces no funcionan.

Divergencias entre actores respecto al desarrollo de bio-productos

Los directivos

Respecto a la relación de los directivos con los investigadores, estos consideran que consideran que existe una falta investigación para compostear los desechos de las casas de cultivo. Asimismo es necesaria una mayor especialización y conocimiento respecto de la materia orgánica que hay en suelo. En cuanto a la relación con los técnicos, los directivos consideran que les falta una mejor capacitación y formación sobre las ventajas que tienen de biopreparados sobre otros productos. Consideran así mismo que no tienen la capacidad de comunicación suficiente para transmitirles las ventajas a los productores. Respecto a los productores, los directivos consideran que tienen poco conocimiento sobre los productos. Así mismo que existe una insuficiencia productiva para proveer y desarrollar productos de biopreparados y que existe muy poca aceptabilidad en general de los biopreparados.

Los investigadores

Respecto a la relación de los investigadores con los directivos, los investigadores consideran que es necesario aumentar los programas de manejo agroecológico. Asimismo consideran que hace falta aumentar la infraestructura para el desarrollo de este tipo de productos. Consideran que los paquetes tecnológicos actualmente propuestos no coinciden entre los criterios ecológicos y lo productivos. Existe según la perspectiva de los investigadores un dominio de la visión directiva sobre este tema.

Respecto a la relación con los técnicos, los investigadores consideran que hace falta mas formación para los productores. Asimismo que la capacitación que dan los técnicos a los productores para producir biofertilizantes es todavía insuficiente. Consideran que existen limitaciones en cuanto a la comunicación entre el técnico y el productor que es determinante.

Finalmente respecto a la relación investigadores con productores, los investigadores consideran que existe una línea de comunicación muy enfocada con un tipo de productor (los agricultores líderes) quien acapara de alguna forma el tránsito de la información. Consideran que existe una fuerte competencia entre productos químicos que impide el desarrollo y adopción de bioproductos por parte de los productores.

Los técnicos

Los técnicos en su relación con los directivos consideran que existe una falta de material para composteo lo que no permite el buen desarrollo de biofertilizantes. Respecto a la investigación alertan la existencia de muchos productos químicos en las fincas. Finalmente respecto a los productores consideran que existe una fuerte resistencia para la asimilación de los biofertilizantes

Los productores

En cuanto a la relación de los productores con los directivos se destaca que existe una carencia de pensamiento económico en la dirección de producción. Asimismo consideran que existe una falta de insumos básicos y de fertilizantes orgánicos. Los productores consideran que existen serias dificultades para el aprovisionamiento de los productos por falta de medios de transporte. En cuanto a su relación con los investigadores, el productor considera que necesita tener más alternativas y falta de información. Finalmente en cuanto a la relación con los técnicos, los productores consideran que las técnicas para mejorar el composteo, así como mayores alternativas para aportar alimentación a las lombrices, en cuanto a la producción de compost.

Divergencias entre actores respecto al desarrollo de coberturas vegetales

Los directivos

En cuanto a los directivos con los investigadores, se hizo referencia a la falta coordinación existente entre los científicos con los productores. Los directivos consideran que hace falta más información que permitan mostrar los beneficios de los abonos verdes. La relación de éstos con los técnicos, los directivos piensan que hace falta una mayor capacitación que permita demostrar a los productores los beneficios de las coberturas. Sobre la relación con los productores, éstos consideran que existe una carencia de una cultura de autoproducción. Para ellos, los productores no ven a la cobertura todavía como un fertilizante.

Los investigadores

En cuanto a la relación con los directivos, los investigadores consideran que se requiere de una mayor planeación de la producción para incluir a las coberturas como producciones de ciclo corto. Asimismo los investigadores consideran que hace falta una mayor coordinación entre empresas con sistemas productivos ganaderos. Para los investigadores, las coberturas no pueden implementarse en grandes empresas. Respecto a la relación con los técnicos, los investigadores consideran que existen problemas de accesibilidad de la información, y que no está llegando la información al productor. Concerniente a los productores consideran que falta la implementación de un banco de semilla y que los productores no son capaces de ver los resultados de las coberturas vegetales.

Los Técnicos

En cuanto a la relación de los técnicos con los investigadores, los técnicos consideran que hace falta un mayor conocimiento sobre los referentes técnicos-productivos y sobre las características de las coberturas. Sobre su relación con los productores, éstos consideran que los productores no tienen los conocimientos suficientes. Asimismo consideran que los abonos

verdes solo sirven para los sistemas productivos de frutales lo que limita su compatibilidad con otros sistemas de ciclo corto como las hortalizas.

Los productores

La relación de los productores con los directivos se mencionó a la adquisición de la semilla para las coberturas como una de las principales limitantes. Según los productores, las empresas de semillas no generan el material suficiente.

En cuanto a la relación entre productores y los científicos, estos consideran que existe una gran necesidad de contar con más y mejor germoplasma. Finalmente respecto a los técnicos, los productores consideran que falta de información sobre cuales coberturas son adecuadas y como asociarlas con otros cultivos.

Conclusiones

A partir de la literatura (Vázquez, 2008, Vázquez, 2009, Marzin et López, 2005) y a partir de la colección de datos, se pudo constatar que actualmente en Cuba existen diferentes modelos tecnológico. Se pudieron identificar al menos tres enfoques:

1. Una vertical organizada por y para las necesidades del sector estatal que se representa en las organización de: a) proyectos de extensión y de innovación que proponen los Centros de Investigación (el Centro de Bioplasmas, el Instituto Nacional de Investigaciones de Viandas Tropicales (INIVIT) y aquellos para el sector de productores agropecuarios (aquellos que tienen una actividad en torno a la tierra) y b) a nivel de estructura gubernamental tanto a nivel de consejo popular, municipal, provincial y de la Asamblea Nacional mediante la organización de foros de identificación de la problemática según los planes de producción previamente establecidos en las campañas agrícolas precedentes.

Su metodología de acción es a través de foros se realizan al inicio o al final de la campaña productiva y son seminarios denominados “FORUM”. Estos se organizan a diferentes niveles (empresariales, municipales, provinciales y nacionales) en los que se establecen “Bancos de Problemas” para que los actores involucrados, ya sean productores agropecuarios, directivos de empresas u organismos públicos, investigadores de Centros de Investigación, decidan las estrategias de producción (Fitosanitarias, escalonamientos, planes de cosecha y entrega a comercialización, entre otras). Es una línea vertical estricta.

2. Una línea de extensión transversal en el que participan ciertas organizaciones sociales (asociaciones como la ACTAF, la ANAP, la ANIR o la ACPA) y entidades públicas (Universidades), que se orientan para la producción no estatal (independiente, asociados no estatales o mixtos) y que está dirigida a los campesinos (aquel que es propietario de la tierra). Esta línea de extensión que se representa por iniciativas y adopciones de modelos de innovación más participativos y que combina la verticalidad de la orientación productiva con la horizontalidad de la producción no estatal.

Dicha línea involucra a las entidades públicas en programas como el “Programa de Productor a Productor” (PPP) en el cual las instituciones de conocimiento realizan la recolección de material genético que utilizan los campesinos (maíz, frijol, soya, otros cultivos), para reproducirlos en parcelas demostrativas que serán a posteriori evaluadas por productores. Este esquema termina en una reunión (denominada feria) en la que se presenta el material genético recolectado a los productores y se dona una pequeña cantidad a los interesados en reproducirlo. En esta línea también podemos ubicar el Programa de Innovación Agrícola

Local (PIAL) del INCA donde los productores van evaluando las variedades que les proponen según criterios de degustación gastronómica.

3. Existe una línea horizontal de extensión que ha sido ampliamente estudiada y que se presenta principalmente en el Instituto de Sanidad Vegetal (INISAV). Esta consiste en un propio esquema de extensión de la innovación que responde tanto a la producción estatal como no estatal. El esquema de extensión se basa en un modelo de “Innovación Participativa” y de adopción de tecnologías en el que se realizan talleres participativos, video-clases, validaciones en fincas, y facilitadores provinciales y en un esquema de extensión a través la promoción participativa de experimentación de los agricultores.

Las conclusiones que podemos generalizar a partir de las observaciones, las entrevistas, los talleres y las discusiones sostenidas con los diferentes actores son las siguientes:

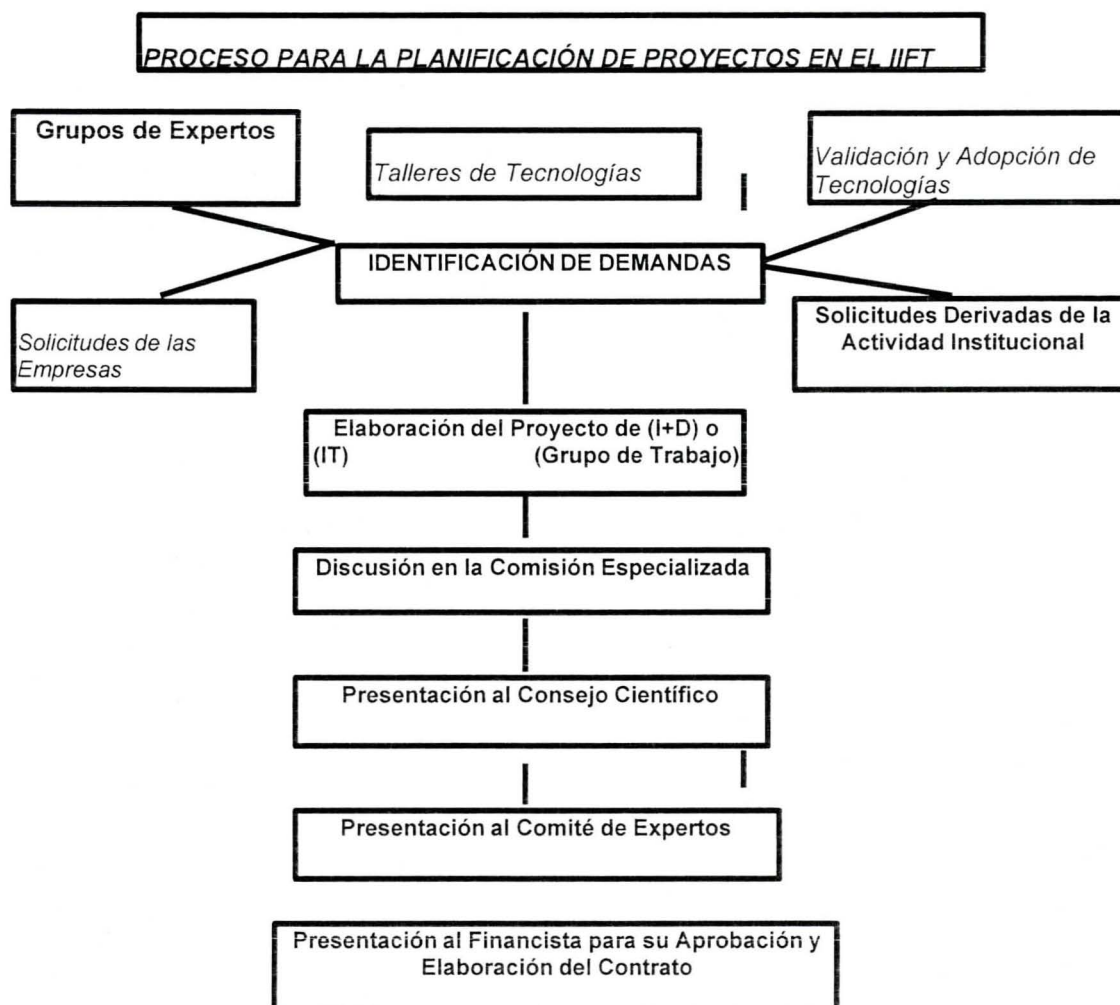
- **Falta de acoplamiento en los paquetes tecnológicos:** Si bien existe cooperación tecnológica entre instituciones, la manera es integrar más aun la tecnología de cultivos realizada por otras instituciones con la tecnología de compuestos no se ha coordinado totalmente. Esta coordinación depende de las personas y de la suficiencia productiva.
- **Identificación de los Innovadores:** Existen limitantes para diferenciar a los agricultores innovadores. La agricultura es por naturaleza estatizada, asimismo los enfoques verticales siguen predominando, por lo que hace falta insistir en los enfoques participativos. Ello no permite que los agricultores innovadores sean mas visibles. Asimismo existe un opacamiento por parte de los agricultores líderes, que están insertados en la estructura política.
- **Formación extensionista:** La falta de comunicación entre técnicos y productores, entre directivos e investigadores indica que falta una preparación mas especializada en cuanto a la extensión. El modelo extensionista actual tiene un enfoque técnico para la atención a los agricultores pero no esta preparado para interactuar con ellos. Los determinantes socio-educativos deben fomentar el desarrollo de una comunicación a un mismo nivel que permita fortalecer el aspecto participativo, poco presente en la formación de los técnicos e ingenieros actualmente.
- **Saturación tecnológica:** Los agricultores reciben tecnologías diversas y de diversas instituciones, y eso crea incertidumbre. No existe ordenamiento en la introducción de las innovaciones ni una adecuada coordinación entre instituciones. Por otro lado, una vez que se convence de que una tecnología es adecuada, siguen persistiendo limitantes para asegurar su abastecimiento sobre todo en insumos (semilla y biofertilizantes).
- **Retraso metodológico:** Las instituciones mismas no se han apropiado de los métodos participativos para transmitir las innovaciones. La mayoría de ellos están en los métodos clásicos basado en el esquemas verticales.
- **Recursos materiales:** Existen problemas de tipo de suficiencia material, lo que no permite tener los recursos necesarios tanto en insumos como de maquinaria en el momento preciso. El caso es especialmente importante en cuanto a la transportación que comienzan a resaltarse a todos los niveles, tanto en la visión de los productores, como en el de los extensionistas, formadores o capacitadores. La falta de medios de transporte hace difícil llegar la información a los agricultores, pero sobre todo limita la interacción entre ellos.

2. Conditions institutionnelles du développement d'innovations agro-écologiques dans la zone d'intervention de l'IIFT

Cf. Lilliam Otero, Jorge Rolando Cueto, Roberto Luzbet, Ramon Rosabal. 2011. Rapport intermédiaire projet Devag, Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical (IIFT).

La gestión del conocimiento en el IIFT

El siguiente organigrama se explica como ocurre el proceso para la obtención del financiamiento principal, para la realización de los proyectos de investigación, los cuales parten siempre de la identificación de las demandas del sector productivo. Los resultados de dichas investigaciones (las cuales son las mayoritarias) tributan a este sector y se revierten a través del proceso de extensionismo. El mayor financista es el Grupo Empresarial Frutícola (GEF) que es la entidad que agrupa todas las empresas de cítricos y frutales del país, así como a todos los productores del sector privado, en donde esta insertado el IIFT como un miembro más de este grupo y pertenece al Ministerio de la gricultura.



Mecanismos de extensionismo de los resultados del IIFT a los productores (difusión y aplicación de los resultados de la innovación científica)

El nivel de resultados alcanzados en la Investigación Científica y en la formación de los Recursos Humanos le permite al IIFT la mejora continua del Sistema de Extensión Agrícola que se ha venido desarrollando en la Agroindustria Frutícola.

La introducción de los resultados en la actividad productiva a través del diseño de las tecnologías, y el trabajo directo con las empresas y productores privados mediante el esquema de inspecciones de la aplicación de éstas así como recorridos y capacitaciones a lo largo de todo el país, garantiza la retroalimentación de la Institución y la identificación de nuevas demandas.

En la situación actual, el sistema productivo del cítrico en el GEF está conformado por 10 Empresas Agrícolas, 5 Empresas Industriales y una agroindustrial.

El IIFT atiende a todos los productores vinculados a este sistema productivo del GEF, que agrupa al 100 % de los productores de cítricos del país con un área total de alrededor de 37 130 ha. En 1998 se elaboró una estrategia para el desarrollo y recuperación de los frutales no cítricos, que se encuentra actualmente en revisión. Se han definido las tecnologías para su producción así como para la manipulación, acondicionamiento, empaque y conservación, que permitan satisfacer las demandas del turismo, el consumo nacional, la sustitución de importaciones y el Mercado Mundial. En estos momentos se ha priorizado el cultivo del mango, la papaya, la guayaba y la piña. El IIFT tiene la responsabilidad de asesorar, capacitar y controlar el programa de diversificación de frutales de las empresas del GEF, las empresas de Cultivos Varios y otras formas de producción en el sistema del Ministerio de la Agricultura (MINAG) y orientar técnicamente a todos los productores del país insertados en la producción de frutales, con un área plantada de 70 905 ha (al cierre de dic. /08). La actividad productiva para los frutales no cítricos se encuentra organizada de la siguiente forma:

- Dentro del GEF existe una empresa especializada (Coco de Baracoa). Todas las empresas citrícolas pertenecientes al GEF dentro del programa de diversificación tiene un subprograma para el desarrollo de frutales no cítricos.
- Una gran parte de las empresas de Cultivos Varios y otras empresas del MINAG, en sus diversas formas de producción, producen frutales, fundamentalmente papaya y guayaba.
- Se desarrollan frutales en patios y parcelas dentro del Movimiento Popular de Frutales, de la Agricultura Urbana.
- Algunas empresas del Ministerio del Interior (MININT) y del Ministerio de la Azúcar (MINAZ) también producen frutales.

CÓMO SE HACE EL EXTENSIONISMO ACTUALMENTE:

OBJETIVO:

- Crear las capacidades y habilidades que garanticen la sostenibilidad de la agroindustria frutícola cubana, contribuyendo con la diversificación de la producción y el incremento de los rendimientos, de forma que se satisfagan las necesidades de consumo de la población, el turismo, la sustitución de importaciones y la posible exportación.

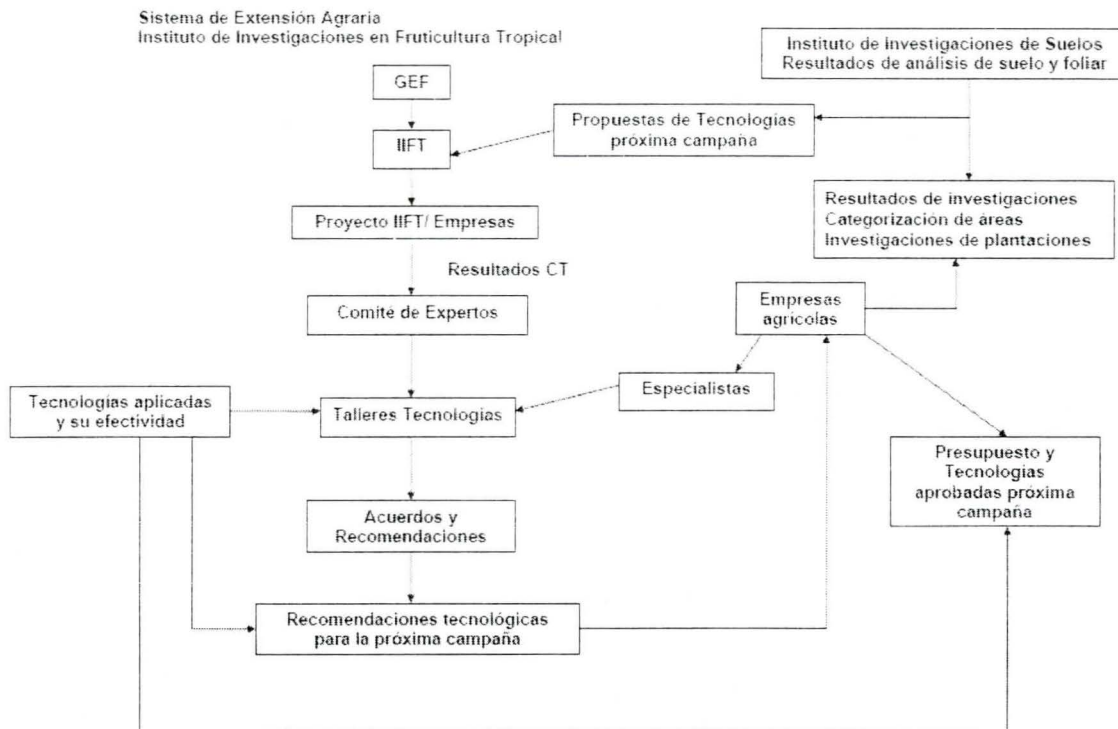
ELABORACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS:

1. Anualmente se actualizan las tecnologías que deben ser aplicadas para cada especie, a partir de los intereses del mercado y de los clientes, así como las posibles cantidades a exportar como Fruta fresca u otros destinos.
2. El IIFT convoca los “Talleres de Tecnologías”, donde participan técnicos, especialistas y productores (Empresas) y los investigadores del IIFT para analizar y debatir las tecnologías aplicadas, los posibles cambios a partir de los resultados de las investigaciones, la innovación tecnológica y/o la transferencia de tecnologías, así como aprobar y proponer la introducción de productos (y programas de control para la nueva campaña.
3. Con los elementos de los puntos 1 y 2 confeccionar por empresa, las consideraciones técnicas que se deben tener en cuenta para la elaboración de las diferentes tecnologías, de acuerdo al destino de la producción, la especie y la variedad que posean.
4. De conjunto, con la Gerencia de Aseguramiento de Cítricos Caribe S.A. anualmente actualizar los precios de los productos que se proponen para confeccionar las tecnologías.
5. Representantes del Grupo de la Dirección Técnico – Productiva, los cuales son especialistas del IIFT, deben confeccionar el documento que recoge las consideraciones tecnológicas, las recomendaciones técnicas, las propuestas de productos autorizados (con sus precios) para la confección de las tecnologías y los modelos de informes que deben entregar las Empresas.
6. El instituto entregará el documento confeccionado a las Empresas (Folleto y Disquete) para que estas confeccionen sus propuestas tecnológicas (Consideraciones para la elaboración de las Tecnologías por Empresas).
7. Realizar un primer recorrido a las Empresas para conocer el pronóstico de producción de la próxima campaña, los nuevos cambios de las tecnologías, evacuar las dudas y conocer las dificultades en cuanto al montaje del presupuesto y las nuevas tecnologías.
8. Realizar un segundo recorrido, para de conjunto con las empresas analizar, corregir y/o aprobar las propuestas tecnológicas de los diferentes cultivos para la próxima campaña.
9. Aprobar y/o Certificar las tecnologías que aplicaran las Empresas durante el año campaña y las mismas entregaran toda la documentación aprobada al Instituto. “Tecnologías de Producción”, “Inventario de Plantación”, “Modelos de Producción y sus Destino”, etc.

INSPECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS:

El IIFT, tiene la responsabilidad de certificar las tecnologías que se aplican y velar por la correcta ejecución de las mismas, y lo hace mediante auditorías trimestrales a las empresas, en las que se revisan los historiales de campo, la información de las empresas y unidades productivas, y se realiza inspección visual de las áreas. En estas visitas se elabora un informe con recomendaciones y acuerdos, el cual se discute y analiza con el Consejo de Dirección de la empresa, y lleva la firma del Director. Las deficiencias se discuten posteriormente en el Consejo de Dirección

Ampliado del GEF.



CONSIDERACIONES GENERALES

- Inspeccionar TODAS LAS GRANJAS, UBPC, CPA, CCS, ETC de la Empresa y recopilar la información individual de cada una para confrontarla con la entregada por la empresa, para poder definir los posibles incumplidores en las diferentes actividades.
- Verificar antes de abandonar la Empresa, que el modelo de informe entregado contenga toda la información estadística sin ERRORES y COMPLETA.
- Reflejar al concluir el informe las incidencias que afectaron el desarrollo de la inspección.
- Chequear el cumplimiento de los acuerdos de la visita anterior de forma individual, así como los pendientes de otras visitas, para conocer el estado de cumplimiento y reflejarlo en el informe.
- En la relación de ACUERDOS tiene que aparecer la firma del DIRECTOR como constancia de su participación en la reunión de conclusión y de que está, impuesto de los problemas y deficiencias detectadas en la Empresa durante la visita.
- Los informes tienen que expresar TODO lo observado y contener los elementos que aquí se recogen para sustentar el mismo.
- Entregar el manuscrito del informe para su mecanografía en el término de los 3 días hábiles después de concluida la(s) inspección(es) o del regreso de provincia si es el caso.

NOTA: Con la recopilación de la información y todos los aspectos a chequear por los especialistas en las diferentes formas de producción, existen elementos suficientes para comentar y confeccionar el informe final de la visita sin dificultad.

En las Empresas y otras formas de producción de Cultivos Varios, no se elaboran estos informes. Se asesora en cuanto a las tecnologías a aplicar, se dan talleres, cursos. Se preparan áreas demostrativas y se realizan intercambios y días de campo.

MOVIMIENTO POPULAR DE FRUTALES COMO SUB PROGRAMA DE LA AGRICULTURA URBANA

Los objetivos del Movimiento Popular de Frutales son:

- Incrementar la producción de frutos y el abastecimiento a la población.
- Explotar las áreas ociosas de las entidades y organismos estatales, así como las tierras en usufructo y los patios de las viviendas.
- Rescatar especies de frutos tradicionales del país.
- Colaborar con la reforestación.
- Coadyuvar a lograr la eficiencia económica de las entidades del sector agropecuario.
- Incrementar la producción de posturas con calidad, garantizando el cumplimiento de todas las medidas de protección fitosanitaria.

Movimiento Popular de Frutales, productores de frutales del MINAZ y Agropecuaria del MININT.

- El especialista de frutales en todos los municipios que visitas imparte una conferencia sobre el manejo de las plantaciones de frutales en la que deben participar más de 50 productores (20 campesinos y 20 trabajadores de UBPC). Se mantiene la supervisión técnica de los viveros que garantizan el material de siembra y plantaciones de frutales del Movimiento Popular de Frutales.
- Se participa en recorridos y se asesora a los productores.
- Se imparten talleres y cursos técnicos a productores, técnicos y especialistas.
- Se asesoran los programas de desarrollo en frutales de estos organismos.
- Se elaboran manuales, folletos y plegables técnicos que se distribuyen a los productores de este movimiento.
- Se dan recomendaciones técnicas y se proponen las tecnologías para el manejo de los viveros y las plantaciones de frutales.

PRINCIPALES DIFICULTADES

1. Falta de seguimiento en la celebración de los talleres científico-tecnológicos.
2. Los Instructivos Técnicos para todos los frutales fundamentales, deben imprimirse y distribuirse.
3. No existen suficientes recursos materiales para la implementación del Sistema.
4. Debe perfeccionarse la estrategia de capacitación, y distribución de información a los productores.

LA UTILIZACIÓN DE LAS PLANTAS DE COBERTURAS COMO UN MÉTODO INNOVADOR DENTRO DE LA APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS AGRO ECOLÓGICOS EN LA FRUTICULTURA CUBANA.

Para la determinación del nivel de desarrollo de la agricultura orgánica y la agroecología en Cuba, en materia de frutales, así como de los factores que potencian y dificultan su desarrollo, se confeccionó un sistema de encuestas dirigidas a las bases de producción (agricultores) y al

personal de apoyo a la producción (dirigentes). Las mismas fueron efectuadas entre los meses de abril y septiembre del 2010. Se entrevistaron productores de las regiones occidental (30,7%), central (46,1%) y oriental (23,1%) de Cuba.

El número de cultivos frutales que poseían los productores encuestados era de entre 5 y 37 especies, para una media de 16,2, representando entre un 2% y un 70% de cobertura del área total cultivada. Las especies de frutales de mayor aparición fueron el mango, aguacate, papaya, guayaba, mamey, cítricos entre otros de menor presencia como las anonáceas y los frutales de huesos. El diseño de las áreas de cultivo predominantes fue la asociación de cultivos (61,5%), fincas integrales (30,8%) y otros (7,7%), evidenciándose la política de un mejor uso de la tierra y su explotación al máximo, para lograr un mayor número de productos en un espacio de tierra cultivable mas pequeño. En aquellas áreas donde se realiza la asociación de cultivos, no se incorporan animales dentro de los cultivos, no siendo así en las áreas con un diseño integral, en las que los animales pastorean libremente dentro de algunos cultivos.

El tipo de contrato sobre la tierra cultivada fueron, el usufructo (arrendado por el estado), las áreas pertenecientes al sector estatal y al sector particular, en menor grado (Fig.1). En estas trabajan alrededor de entre 2 a 10 personas por área, de las cuales entre 1 a 5 personas son miembros de la familia dueña o arrendataria del terreno.



Figura 1. Porcentaje del tipo de contrato sobre la tierra de los productores encuestados.

Se observó que el número de productores que destinan totalmente su producción para el autoconsumo fue de un 38,5%, pero el 46,2% de los mismos destina su producción a sectores de la salud, la educación y a la venta libre o con el estado, fundamentalmente.

El total de insumos, dígame productos químicos, instrumentos agrícolas y otros medios vinculados al proceso de producción, que son adquiridos son escasos. Esto puede estar dado por un déficit de los mismos en el mercado nacional, la casi nula producción nacional, así como el alto costo y los problemas de transportación de estos insumos.

Uno de los factores más limitantes observados durante las encuestas fue el tipo o método de riego que es utilizado. Fueron mejor representados el riego localizado y por aniego, aunque existe un 7,7% de los encuestados que no realizan riego (Fig. 2). Utilizando en mayor grado los embalses (53,8%), pozos (38,5%) y en menor medida los ríos (15,4%) como fuentes de abasto de agua para los cultivos.

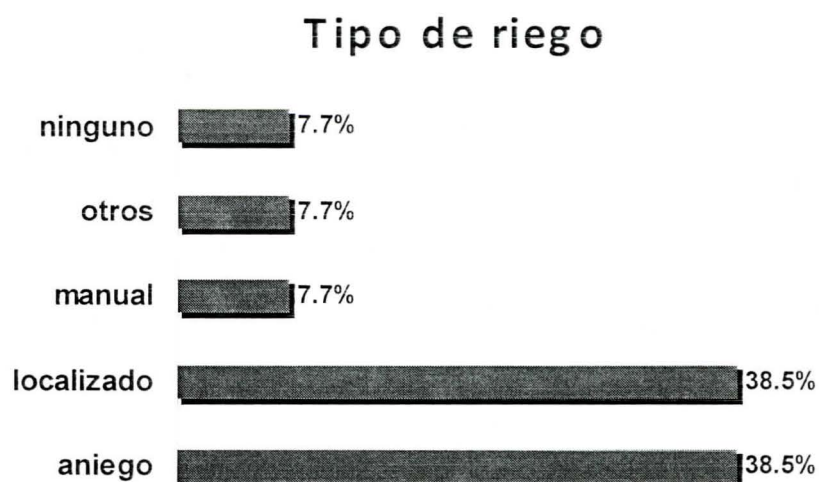


Figura 2. Porcentaje de los tipos de riego utilizados por los productores encuestados.

Relacionado con los tipos de fertilizantes que los productores encuestados utilizan fueron los abonos orgánicos y biofertilizantes, aunque no se descartó la utilización de fertilizantes químicos (Fig. 3). Representando un 92,3% de los productores encuestados. La utilización de abonos orgánicos y biofertilizantes esta dado por el bajo costo y facilidad de su producción y a un incremento en la producción de biofertilizantes por parte de centros biológicos en el país.

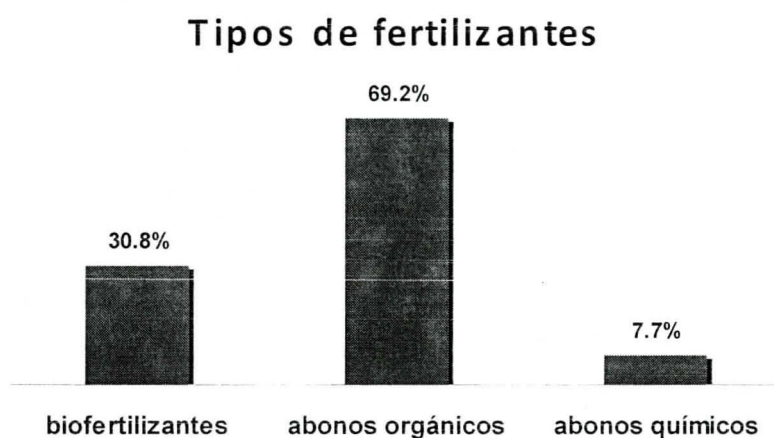


Figura 3. Porcentaje de los fertilizantes utilizados por los productores encuestados.

El conocimiento que poseen los productores encuestados sobre los métodos de control de plagas, reflejan la utilización de distintos métodos (Fig. 4), pero se determinó que el 61,5% aplica y el 38,5% no aplica métodos de control de plagas en sus áreas de cultivo. El gran número de productores que no aplican métodos de control de plagas esta vinculado a una insuficiente capacitación sobre este tema y a la escasa presencia de productos controladores de plagas en el mercado interno cubano.

Métodos de control de plagas

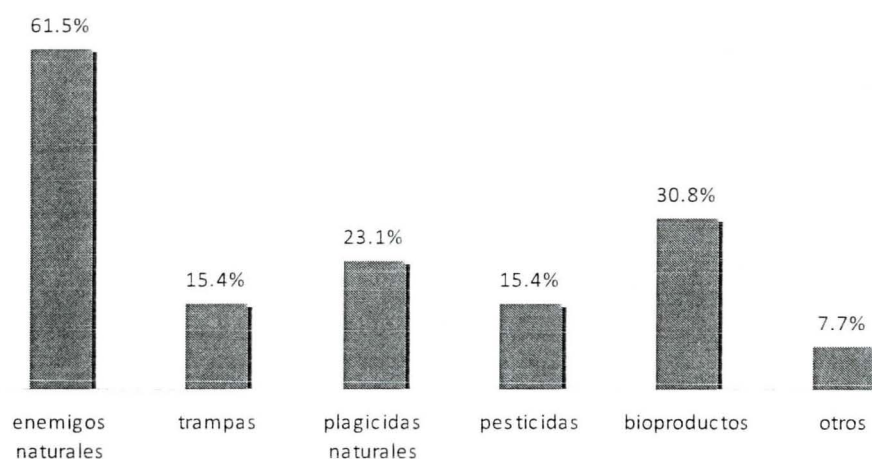


Figura 4. Porcentaje de los diferentes métodos de control de plagas que los productores encuestados conocen.

La utilización de medios biológicos durante las etapas de producción, el 38,5% de los productores encuestados no los utiliza, ya sea porque no conoce los tipos de medios biológicos a utilizar, sus proveedores o no tiene acceso a ellos. Esto hace referencia a la falta de capacitación en algunos sectores, la falta de estos productos en el mercado o sus precios inaccesibles para algunos y la producción nula de las biofábricas.

En relación con los métodos de control de malezas utilizados por los productores, son disímiles, poniendo en manifiesto que el 84,6% aplica chapea manual y solo el 7,7% utiliza herbicidas para controlar las malezas en sus cultivos. Aunque se observan distintos métodos de control de malezas en un menor grado, como el pastoreo, arroje y los cultivos de cobertura (Fig. 5).

Métodos de control de malezas

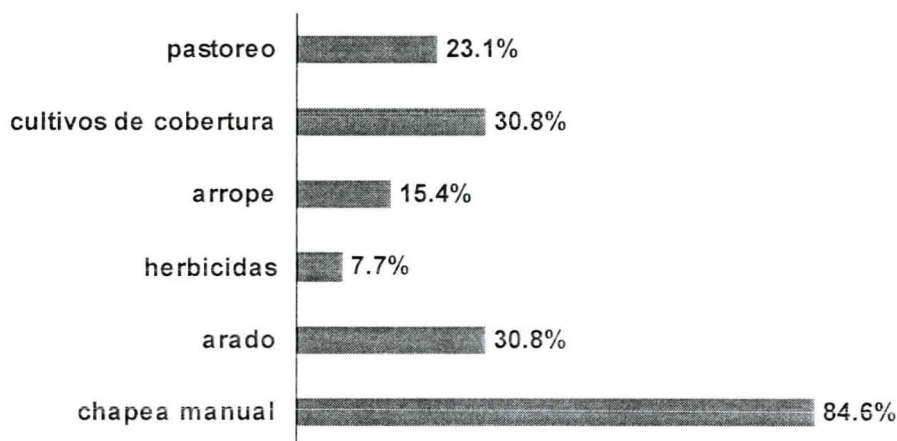


Figura 5. Porcentaje de los métodos de control de malezas utilizados por los productores encuestados.

La utilización de cultivos de coberturas como controladores de malezas el 62% conoce su aplicación pero solo un 30,8% aplica la metodología, de igual forma sucede con el aporte de las leguminosas como coberturas en los cultivos, el 92,3% conoce su importancia pero su utilización es casi nula. Reflejando que no se ha realizado una sistematización en la capacitación sobre la utilización de estos métodos y las ventajas que brindan a los cultivos.

El origen de los materiales de propagación, dígame semillas y/o posturas, es casi completamente proporcionado por el sector privado, ya sea en viveros particulares u obtenidos por el propio productor (in situ), solamente el 38,5% de los productores del estudio adquirirían estos productos del sector estatal (Fig. 6). Este comportamiento viene dado por el alto precio de los productos y el costo de su transportación hasta las áreas de producción. En el caso de las semillas para plantas de servicios, no son comercializadas, solo son comercializadas aquellas utilizables tradicionalmente en el consumo de la población humana (frijoles negros, rojos (*Phaseolus vulgaris*), chícharos (*Cicer arietinum*) las cuales son utilizadas en ocasiones de forma intercalada en los cultivos de frutales, cumpliendo una función temporal como cultivo de cobertura (debido al ciclo corto de vida de estos frijoles)

Proveedor de semillas/posturas

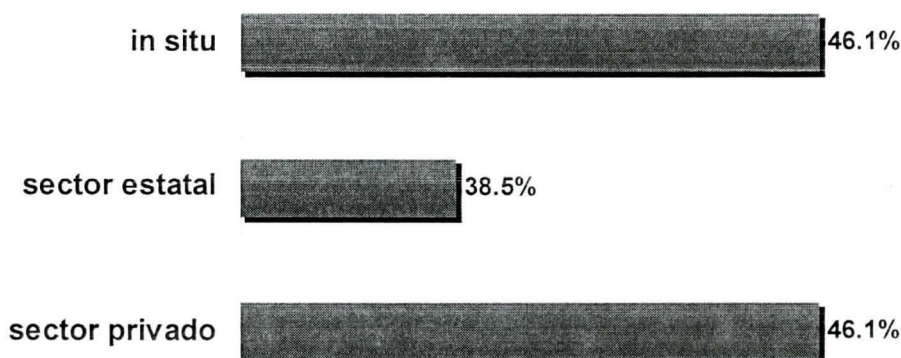


Figura 6. Porcentaje del origen del material de propagación utilizado por los productores encuestados.

En relación con los factores edafoclimáticos que más influyen sobre estos productores, se encuentran las precipitaciones y la presencia de materia orgánica en los suelos, como aquellos aportan un beneficio a sus cultivos. Como los factores que influyen negativamente encontramos la sequía, los suelos pobres y los fuertes vientos, fundamentalmente (Fig. 7). En algunos casos los productores pueden mitigar estos factores con la utilización de las metodologías específicas, pero en otros la escasez de recursos limita esta acción.

Factores edafoclimáticos limitantes

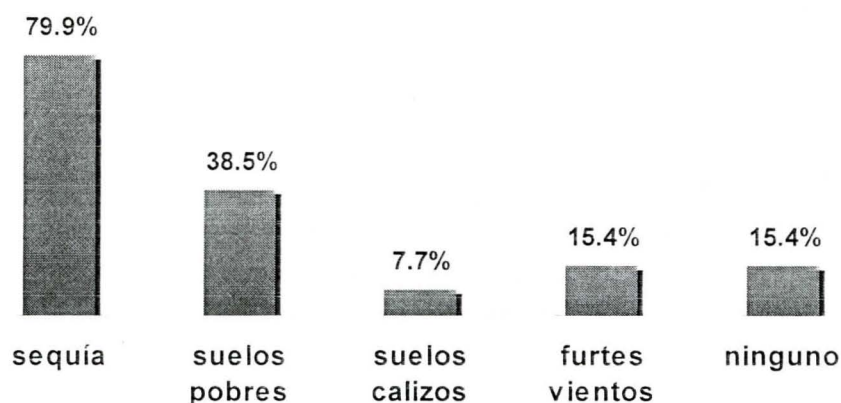


Figura 7. Porcentaje de los factores edafoclimáticos limitantes que influyen sobre los cultivos de los productores encuestados.

Durante el proceso de producción el uso de un tipo de energía es muy disímil. De los productores encuestados el 92,3% utilizan energía eléctrica, el 30,8% utiliza combustibles fósiles y en un menor grado vemos representadas las energías renovables. El 15,4% utilizan energía hidráulica y tan solo un 7,7% utiliza la energía solar, aunque utilizan otros tipos de energías, como la eólica y la obtenida por la quema de biogás. Evidenciándose que el proceso de conversión del uso de energías no renovables a renovables, aun no tiene un amplio desarrollo en el país.

Relacionado con los conocimientos sobre agroecología, agricultura orgánica y sus diferencias, se determinó que conocían sus definiciones básicas, pero un gran número de ellos no tiene conocimientos sobre sus diferencias (Fig. 8). Evidenciando que las acciones de capacitación sobre este tema y sector aun no son suficientes. De los encuestados, el 53,8% recibieron capacitación y el 46,2% no recibe ningún tipo de capacitación sobre temas agrícolas, por parte de las instituciones, asociaciones o entidades destinadas a esta tarea. Sin embargo el 100% de los encuestados han utilizado o utilizan de prácticas agroecológicas.

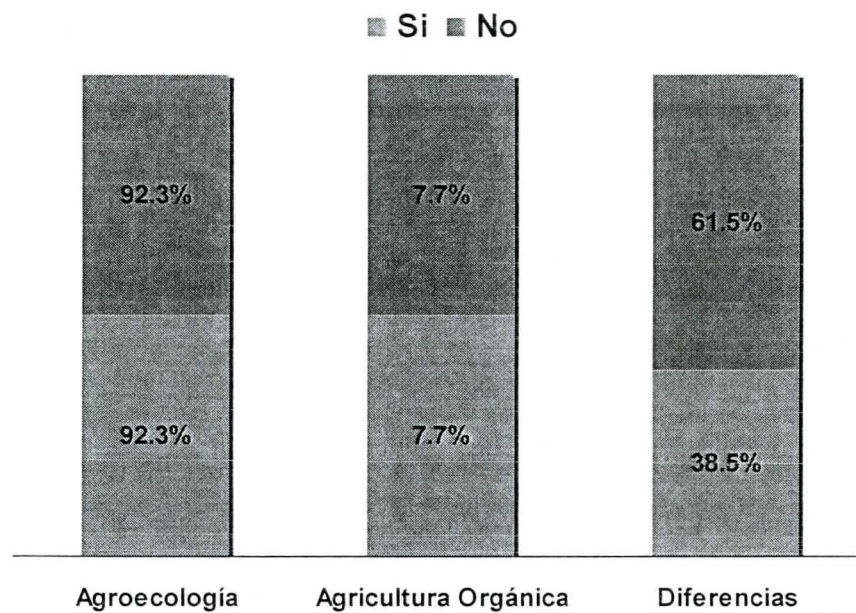


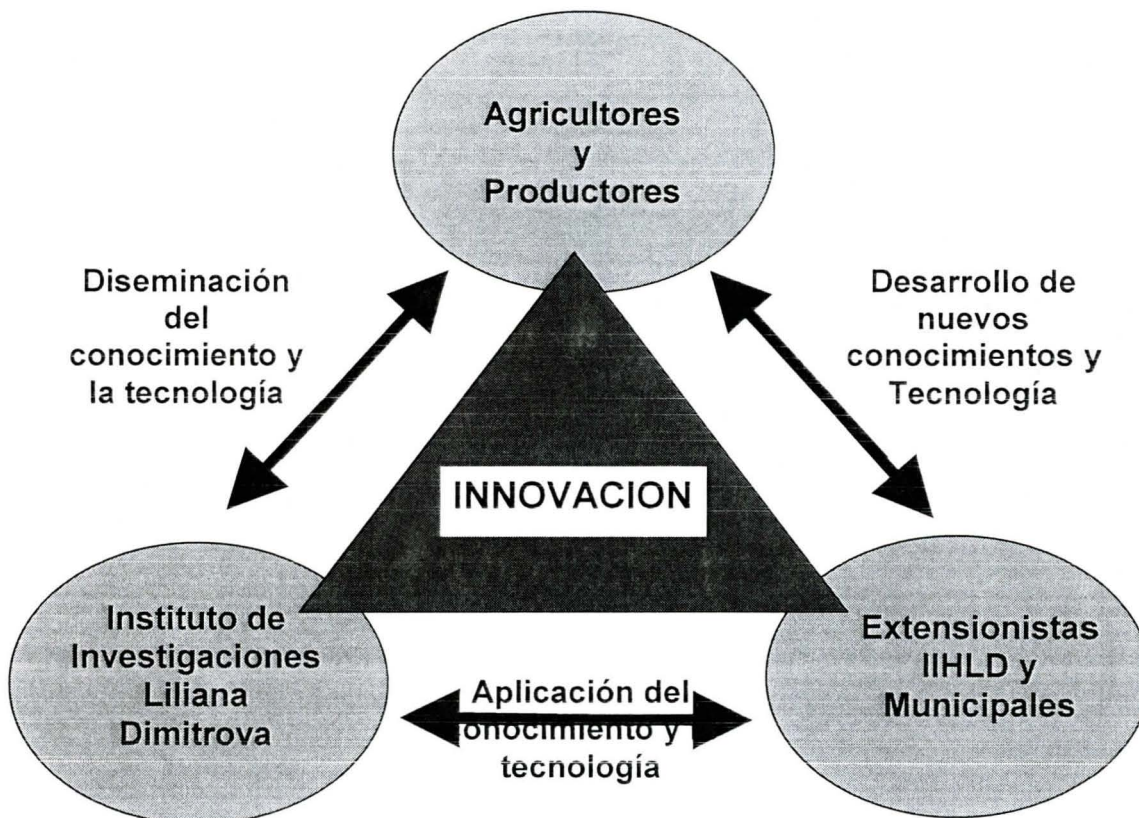
Figura 8. Porcentaje representativo de los conocimientos que poseen los productores encuestados sobre las definiciones de agroecología, agricultura orgánica y sus diferencias.

El número de productores que reciben o recibieron ayuda financiera y/o intelectual por parte de instituciones gubernamentales y no gubernamentales fue de un 61,5% y el 38,5% no ha recibido ningún tipo de ayuda. Sobre la diversificación de sus producciones, se observó que predominó la escasez de recursos, de insumos y de área cultivable, así como de limitantes relacionadas con la cadena de comercialización de los productos y su procesamiento. También observamos limitantes relacionados con el acceso a semillas y posturas, así como al conocimiento científico aportado por las entidades científicas en la rama de la agricultura.

3. Conditions institutionnelles du développement d'innovations agro-écologiques dans la zone d'intervention de l'IIHLD

Cf. Elda C; Padron. 2012. *El Sistema de Innovación Agroecológico del Instituto de Investigaciones Hortícolas Liliana Dimitrova. Rapport intermédiaire projet Devag 2011.*

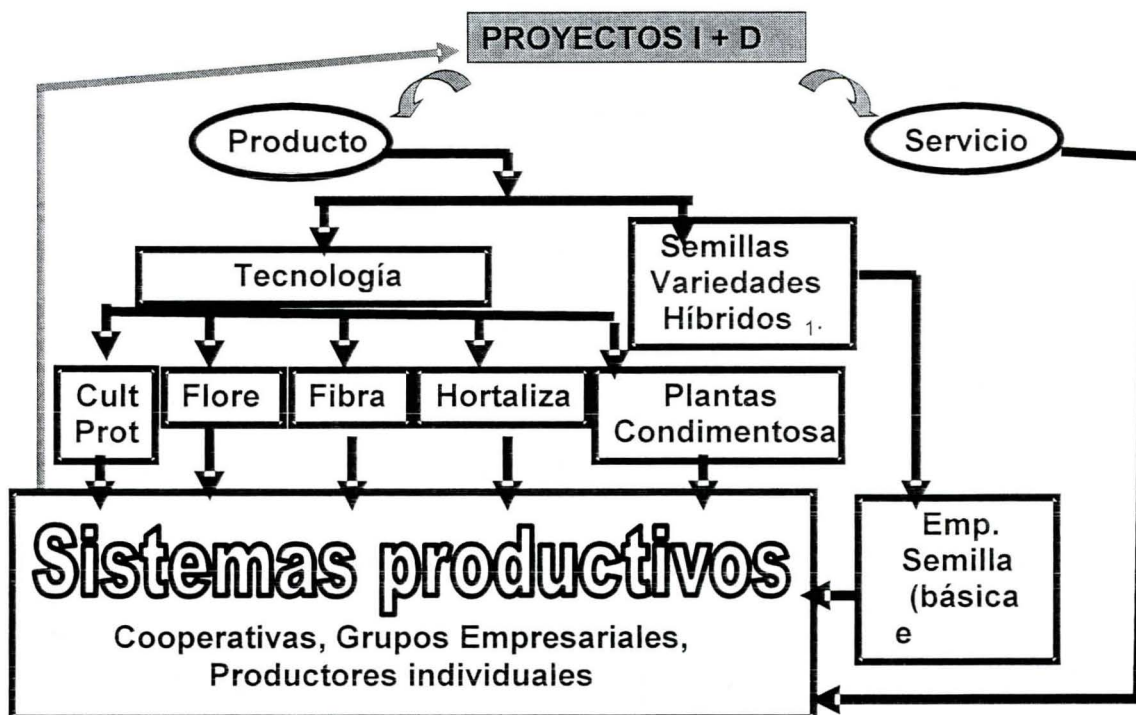
Para caracterizar los determinantes socio-productivo que conducen a la emergencia de las invenciones y a su inserción en los sistemas de producción, se propone el trabajo con tres grupos de actores:



CONTEXTO: Institucional, Organizacional y Ambiental

El Instituto de Investigaciones Hortícolas "Liliana Dimitrova", en lo adelante el IIHLD, es un centro dedicado a la investigación científica y a la prestación de servicios de Ciencia e Innovación Tecnológica en el campo de los sistemas productivos de hortalizas, fibras, flores y plantas de condimentos a partir del conocimiento acumulado y sistematizado que resulta de su actividad investigativa. Sus líneas de investigación son:

1. Fitomejoramiento, conservación de los recursos filogenéticos y Seminología de hortalizas y fibras.
2. Manejo integrado de producción (fitotecnia, mecanización, plagas, nutrición, riego y cosecha) en los sistemas productivos de hortalizas, fibras, flores y plantas aromáticas.
3. Producción integrada de hortalizas en sistemas protegidos.
4. Poscosecha y comercialización.
5. Sistemas productivos en conversión (Agricultura Agro ecológica y Orgánica).
6. Desarrollo Rural.



El sistema de Sistema de Innovación del Instituto de Investigaciones Hortícolas Liliana Dimitrova en su primera etapa de I+D+I, de planificación, contempla los estudios de prospección de demandas en las cuales la institución participa como líder en los cultivos hortícolas y en especial en los cultivos de tomate, pimiento, flores, plantas de condimentos y fibras. A partir de la información que se logra en estos estudios se identifican las necesidades tecnológicas de los actores relevantes y otros aspectos no tecnológicos de los sistemas productivos, pero que igualmente, afectan y/o condicionan el sistema objeto de análisis. La institución ha facilitado la elaboración de proyectos de I+D+I a partir de los intereses de los actores sociales de las cadenas productivas, con énfasis en los sistemas productivos a los cuales se tributa.

Una de las demandas realizadas por los diferentes actores son las producciones más limpias de hortalizas y para ello se han trabajado proyectos de investigación a partir de la “Matriz de Demanda” con su respectiva categorización del tipo I (aquella que exige una solución tecnológica, ya existente en las organizaciones de investigación.), II (aquella que exige una solución tecnológica, que no se tiene en la organización de investigación) y III (aquella que no depende de una solución tecnológica, sino de problemas coyunturales o estructurales que limitan el desarrollo de la cadena productiva como: deficiencias de infraestructura, políticas inadecuadas, precios desfasados, entre otras).

Las fuentes de captación de esa información son los talleres, encuestas, diagnósticos, contactos directos con productores y con los diferentes actores de las cadenas productivas a las cuales se tributa.

Los últimos proyectos de I+D que se han desarrollado dentro de las líneas de investigación Sistemas productivos en conversión (Agricultura Agroecológica y Orgánica) y Desarrollo Rural son:

- Proyecto Faros Agroecológicos SANE I y SANE II. Asociación cubana de agricultura orgánica (ACPA).
- Proyecto de desarrollo rural sobre bases autogestionarias en Bejucal.
- Proyecto de producción biointensiva de hortalizas con principios agroecológicos.
- Proyecto BETOCARIB begomovirus disease management for sustainable production of tomato in the Caribbean.
- Producciones más limpias de hortalizas con manejo integrado de cultivos.
- Red caribeña para el desarrollo de sistemas hortícolas agroecológicos (DEVAG).

Todos los proyectos de estas líneas de investigación han tenido enfoque transdisciplinario y en sus inicios se han realizado diagnósticos participativos entre todos los participantes, investigadores, productores y el equipo de extensionistas de la institución junto con los de los municipios, lo que ha posibilitado identificar los factores críticos que inciden en el desarrollo de producciones más limpias de hortalizas como han sido la capacitación entre otros, por lo que se ha trabajado y fortalecido las alianzas estratégicas entre todos los participantes y muy especial con los productores.

Otras líneas de investigación desarrollada por la institución es el Fitomejoramiento, conservación de los recursos fitogenéticos y Seminología de hortalizas, fibras, flores y plantas de condimentos.

Una gran parte de las especies hortícolas han sido originarias del trópico, pero a causa de la selección efectuada en los países templados, las variedades modernas han perdido su adaptación de origen. Esto es válido, fundamentalmente, en el caso del tomate, especie de gran importancia económica en Cuba. Es objeto de mejora genética en el IIHLD, cuyos resultados se han validado en los sectores estatal y privado.

Las condiciones climáticas prevalecientes en el Caribe distan mucho de las exigencias ecológicas del tomate. Hoy se trabaja en reducir las limitantes productivas del cultivo al crear variedades con tolerancia a los principales factores bióticos y abióticos que inciden en la estabilidad productiva y en los rendimientos del cultivo.

Las prácticas de los productores se corresponden con las demandas económicas de la industria y el consumo fresco, sin embargo, todavía hay que perfeccionar el proceso de transferencia de tecnologías a través de la inserción continua de los resultados en el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica.

En Cuba, la etnociencia del productor ha contribuido a la asimilación de las tecnologías que se crean y transfieren por las instituciones científicas del IIHLD. En ellas se aplica el proceso de creación científica e innovación que es un proceso de técnicas preestablecidas y completamente dominadas. Hay innovación cuando se adopta una nueva tecnología.

La tecnología aparece como una combinación de conocimiento (información) codificada, materializada o no en maquinaria y bienes de producción en general y de conocimientos específicos de la cooperativa o finca (empresa) resultado de su proceso de aprendizaje y no codificables objetivamente.

Las medidas para facilitar la transferencia y difusión de tecnologías son vitales pero no pueden sustituir al fortalecimiento de la capacidad innovadora propia de la cooperativa o de la finca (Empresa).

La capacidad de integrar diversas tecnologías aumentando el valor añadido del “paquete tecnológico” o producto resultante constituye una de las competencias claves en el mercado actual. En tal sentido trabaja la Institución en interrelación estrecha con los elementos integradores de la cadena productiva del tomate.

Conclusion transversale

Le système de recherche et d'innovation à Cuba assure une fluidité de l'articulation d'une part entre la recherche universitaire et la recherche technique spécialisée d'autre part entre la recherche spécialisée et la vulgarisation du ministère de l'agriculture. Néanmoins les diagnostics réalisés soulignent un certain nombre de fragilités. Les chercheurs universitaires réalisent leurs expérimentations au sein de réseaux d'exploitations d'Etat dans des objectifs démonstratifs mais en tenant peu compte de la validité des résultats pour d'autres formes d'exploitations émergentes. La prouesse technologique est supposée entraîner l'adhésion des agriculteurs. Le corps des vulgarisateurs est peu impliqué dans ce processus. Il est peu sensibilisé à la compréhension des conditions socio-économiques de réussite ou de succès des transferts technologiques issus des recherches fondamentales ou expérimentales obtenues en station. En l'occurrence un facteur limitant semble être constitué (comme dans d'autres pays) par la rigidité de la recherche à s'intéresser aux conséquences de ses découvertes.

Une deuxième contrainte renvoie à la structure de la production agricole Cubaine. Une partie de cette production est assurée par des entreprises d'états une autre par de petites exploitations. Cela se traduit par un dualisme technologique qui rend difficile la comparaison des itinéraires techniques sur une même production. Les entreprises d'Etat évaluent la performance des choix technologique sur des parcelles au sein d'exploitation dépassant parfois les 40 hectares. Elles privilégient des indicateurs d'évaluation de résistance obtenue aux maladies et d'accroissement des rendements sur l'exploitation de manière globale. En revanche les entreprises de petits producteurs regroupées autour d'une association (ANAP qui n'ont quasiment pas accès aux intrants par les circuits institutionnalisés) mettent en place des innovations agro-écologiques fondées sur la diversité des productions et la diversité variétale. L'évaluation de la performance productive de cette seconde dynamique est peut réalisée.

Deux dynamiques gouvernent ainsi l'innovation agro-écologique. Une scientifique et une empirique de petits agriculteurs. Les mécanismes d'interactions entre ces deux dynamiques sont à renforcer.

L'absence de recherches technico-économiques ou sociotechniques qui fournissent des indicateurs de comparaison des résultats obtenus dans l'agro-écologie selon les différents niveaux d'intensification en travail est un facteur limitant pour le futur. La recherche d'optimisation des complémentarités entre cultures pour diminuer la pression des maladies gouverne l'essentiel des choix technologiques. Les instituts sont organisés et spécialisés autour des disciplines techniques sans (ou avec peu) d'implication des sciences sociales. Le terme de socio-économie dans un projet technologique en soit est localement une innovation qui soulève parfois des inquiétudes dans le contexte politique Cubain.

Partie II. Conditions organisationnelles d'innovations agro-écologiques en Haïti

Cf. James Boyer 2011. Evaluation d'impact de la recherche en Haïti, Rapport de Master 2, Supagro Montpellier.

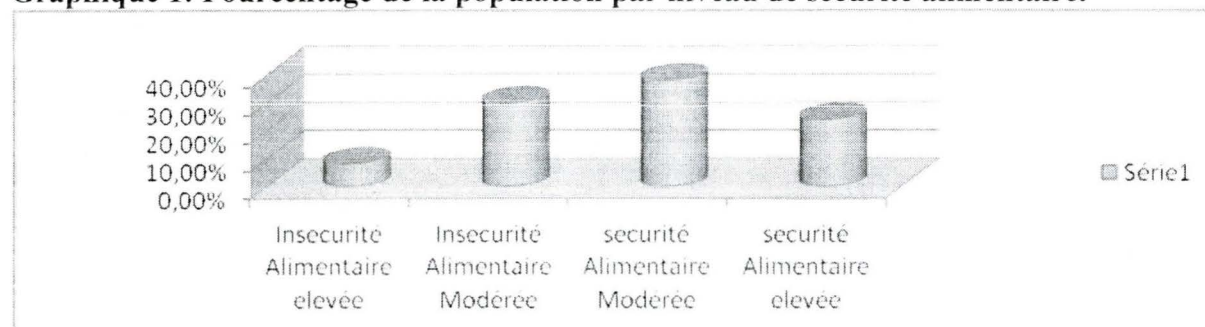
Contexte problématique

Haïti sur le plan institutionnel connaît un désengagement des politiques publiques (effet des programmes structurel des institutions de Breton Wood), des problèmes de gouvernance, l'instabilité politique, une faiblesse et une fragilité des institutions étatiques, des variabilités éco-systémiques, des incertitudes dues à des accidents climatiques récurrents (cyclones, séisme, inondation) et des imperfections de marchés.

En Haïti la problématique de la sécurité alimentaire est préoccupante. Les résultats de l'Enquête Nationale sur la Sécurité Alimentaire (CNSA, 2012) qui visait à déterminer le niveau de la prévalence de l'insécurité alimentaire, révèlent que 38% (3,8 millions personnes) des ménages haïtiens appartiennent à la catégorie de ménages à niveau de sécurité alimentaire modéré et 24% (2,4 millions personnes) sont des ménages à niveau de sécurité alimentaire élevé. Au total 62% des ménages jouissent des conditions de sécurité alimentaire acceptables.

Par contre, l'insécurité alimentaire touche 38% des ménages, soit une population 3,8 millions avec 29.9% (environ 3 millions de personnes) en insécurité alimentaire modérée et 8.1% (0,8 million personnes) en insécurité alimentaire élevée. Le graphique suivant fait état de cette situation.

Graphique 1: Pourcentage de la population par niveau de sécurité alimentaire.



Source : CNSA/ENSA, 2012

L'offre alimentaire du pays est assurée par trois sources: la production nationale, les importations et l'aide alimentaire. Les importations demeurent la principale composante de cette offre. Haïti reste un importateur net de biens alimentaires et, donc, n'arrive pas à répondre aux besoins alimentaires de la population à lui seul. Entre 2003 et 2005, la production nationale comptait en moyenne pour 43% des disponibilités alimentaires, alors que les importations alimentaires se maintenaient à hauteur de 50%, alors qu'en 1981 la part des importations dans la disponibilité alimentaire haïtienne n'atteignait pas 19% (CNSA, 2005).

Tableau 1 composition de l'offre alimentaire haïtienne

Structure	2003-2005		2007		2008	
	% par rapport aux disponibilités	% par rapport aux besoins	% par rapport aux disponibilités	% par rapport aux besoins	% par rapport aux disponibilités	% par rapport aux besoins
Production nationale nette	43.1	45.5	47	54.2	42	42.52
Importation nette	50.6	53.4	47.8	55	52	
Aide alimentaire	6.3	6.7	5.1	5.9	6	
Balance alimentaire nette	5.5		15.1		1	

Source : CNSA, 2005

Au niveau national, les tubercules, la banane et en troisième lieu les céréales constituent les cultures les plus pratiquées. En effet, trois ménages sur quatre (75%) cultivent les tubercules, un peu plus des deux tiers cultivent la banane (68%) et environ six ménages sur dix s'adonnent à la culture des céréales (CNSA, 2012).

Le système de recherche et d'innovation en Haïti

Les centres de recherche sont notamment les universités nationales (UEH, Université de Quisqueya, ..) qui, outre la formation des cadres, s'investissent dans des activités de recherche pour la production de nouvelles connaissances et de nouvelles techniques. De plus il existe des centres de recherche appliquée, des antennes du MARNDR (centres et fermes d'expérimentation agricole), qui expérimentent de nouvelles techniques ou qui réalisent l'adaptation des paquets techniques aux conditions agro-écologiques haïtiennes.

Les centres de recherches internationaux jouent aussi un rôle prépondérant dans les activités de recherche haïtiennes. Ce rôle peut prendre la forme d'activités de recherche proprement dites sur le terrain (Actions du projet DEVAG en Haïti), des appuis techniques.

Ministère de l'agriculture et les politiques agricoles

Le MARNDR intervient, par rapport au processus d'innovation des techniques au niveau technique, du financement et dans les orientations des politiques agricoles.. Le MARNDR effectue aussi des activités de recherche appliquée par le biais des fermes et des centres d'expérimentation agricole (fermes de Fond des Nègres, centre Salagnac, Centre de Tuff etc.).

Les ONG ainsi que, les OP, constituent des acteurs importants dans le système d'innovation (Clark et al 2003) de manière général en Haïti. Le transfert de connaissances aux agriculteurs, le processus de diffusion et la formation de compétences, est assuré en grande partie par les ONG, dans les différents projets qu'elles implémentent en Haïti, du fait de l'incapacité financière et technique des instances étatiques et publiques.

Cadrage des objectifs d'analyse

L'agriculture haïtienne est interpellée par sa capacité à répondre aux sollicitations des marchés urbains en croissance, dont principalement celui de Port au Prince et d'autres villes moyennes en extensions (Jacmel, Cap Haïtien, Jérémie, Cayes). Ces sollicitations lui offre des opportunités notamment pour les produits qualifiés par les économistes conventionnels de « non échangeables » c'est-à-dire difficilement concurrencés par des importations du marché

international : tubercules, plantains, fruits et légumes. Ce caractère « non échangeable »¹⁰, est lié au caractère pondéreux ou à des attributs de qualité spécifique (fraicheur..) de ces produits.

Ces produits sont issus de deux logiques productives « stylisées » qui cohabitent, se juxtaposent, se complètent, ou se concurrencent au sein des exploitations, des terroirs, des filières, au niveau national, régional.

La première logique génère l'offre de manière dominante orientée pour la sécurité alimentaire du lignage familiale, à partir de jardins créoles ou de systèmes agro-forestiers complexes dont les déterminants techniques, voir sociaux (cycles de vie), les performances sont qualifiées par les travaux en cours (Sardou JD 2011...). Ces systèmes couvrent une gamme de structures de cultures associées différentes qui varient selon les écologies (Salagnac, Vallée Jacmel...) et l'histoire agraire. Ainsi le terme de « Lakou » entre différents lieux renvoie à des réalités différentes du système agro-forestier.

Leur point commun est la combinaison complexe entre les productions : agricoles, forestières, animales permettant de gérer la fertilité sans recourir aux intrants industriels extérieurs (engrais, produits phytopharmaceutiques..) ou en minimisant ces apports soit sur des ressources mobilisables localement : chaux par exemple ; ou sur des semences. Par simplification nous utiliserons parfois le terme de « jardins agro-forestiers » pour qualifier les deux systèmes de production que représentent les jardins Lakou (ou jardins créoles) et les systèmes agro-forestiers.

La deuxième logique « ouvre » ces jardins forestiers pour créer des champs cultivés « systèmes associés » ; « monoculture partielle » clairement orientés vers l'approvisionnement du marché, d'où l'appellation de cultures de rentes autrefois utilisées pour les cultures d'exportation destinées au marché international (café, canne à sucre..). Le passage des cultures d'autoconsommation à de nouvelles cultures de rente est induit par les opportunités (demandes) que créent les marchés urbains sur les produits « non échangeables » principalement les tubercules (igname..), les fruits (avocat, banane, agrumes..), légumes (plantain, chou..) et les légumineuses (haricot,..).

Par « approvisionnement du marché » nous qualifions trois réalités d'échanges distinctes :

- l'approvisionnement des marchés de proximité par des circuits courts (au maximum 1 intermédiaire entre le producteur et le consommateur) régulé par les transactions marchandes sur les prix. Cet approvisionnement oriente la production de manière dominante vers des consommateurs localisés plutôt dans la zone productive, ou le bassin de production.
- l'approvisionnement de marchés de longue distance, par des circuits longs dominants (intervention de plusieurs intermédiaires). Cet approvisionnement est polarisé par le marché de PAP (Croix des Bossales). Cet unique marché de gros qui gouverne l'approvisionnement alimentaire de PAP à partir de l'agriculture Haïtienne est divisé en « quartiers » spécialisés sur des zones d'approvisionnement spécifiques. On note 7 quartiers : sud-est, grand anse, nord...à compléter. Le chef de dépôt est l'acteur clé régulateur de ce marché. Les régulations s'y font par des contrats.

¹⁰ La notion de non échangeable est basé par rapport au marché international, elle fait l'objet de controverses théoriques qui ne sont pas discutées ici.

- l'approvisionnement de populations qui ont quitté l'activité agricole (migrations urbaines) et doivent s'approvisionner sur les marchés alimentaires sans disposer des ressources nécessaires. Elles s'approvisionnent à partir de réseaux sociaux structurés par la famille élargie, les lignages qui peuvent respectivement être de proximité, ou de longue distance c'est-à-dire concerner la population de Port au prince voir au delà.

Dans un contexte social où cette demande marchande globalisée est en pleine croissance, **comment des systèmes de production agroforestiers qui ne mobilisent pas et peuvent difficilement mobiliser des intrants industriels, innovent pour générer les accroissements de productivité nécessaires, sans remettre en cause les conditions écologiques de leur durabilité ?**

Nous proposons de répondre à cette question en analysant *comment les conditions de mise en marché des produits horticoles de rente impactent les innovations techniques dans les jardins lakous et systèmes agro-forestiers*. En d'autre terme, le développement des cultures de rente dans l'horticulture qui réalise l'approvisionnement alimentaire des villes peut-il être activé sans déstabiliser ou déstructurer le fonctionnement dominant des agro-systèmes Haïtiens ?

Ce fonctionnement dominant, dans un contexte d'épuisement du capital de fertilité (au sens large) forestier, est fondé sur la gestion de la fertilité par les jardins Lakou ou les systèmes agroforestiers. La réponse à ce questionnement repose sur le test de trois hypothèses structurantes qui structurent le cadrage et les guides méthodologiques élaborés (Cf. Partie 3). La présentation des résultats repose sur une synthèse des travaux réalisés respectivement par James Boyer étudiant en Master 1 de la FAMV et A. Briend étudiante à Agro-Paris.

1. Conditions organisationnelles de commercialisation des produits issues des systèmes agro-écologiques à Jacmel et Kensckof

Cf. James Boyer (2011). Commercialisation des Cultures de Rente et Conséquences sur l'Innovation dans l'Agroforesterie Haïtienne : les Jardins Lakous . Rapport de stage FAMV, Port-au Prince Haïti, 85p.

Les résultats sont présentés en trois parties, traitant chacune les conditions de commercialisation de chaque produit et leurs conséquences sur les innovations techniques dans les systèmes agro-forestiers et plus particulièrement les jardins lakous.

Fonctionnement et approvisionnement du marché de la Croix-des-bossales.

Le marché urbain le plus important d'Haïti et de Port-au-Prince est le marché de la Croix-des-bossales. L'étude du fonctionnement de ce marché de gros s'avère une démarche importante dans la compréhension des conditions de commercialisation des cultures de rente. Ce marché doit son nom au lieu où on vendait des esclaves, appelés « bossales » dans l'ancienne colonie de Saint-Domingue. Ce marché constitue le seul marché de gros de la capitale d'Haïti. Il accueille les produits venant de tous les départements. On y trouve diverses catégories de produits locaux ou importés. Sur le plan des infrastructures, on y identifie des places de marchés et dépôts construits, (marché construit par la république du Venezuela) et des tronçons de route qui font office de place de marchés et de dépôts de marchandises.

Le marché de la Croix-des-bossales est approvisionné par des produits locaux, venant des zones de production et des produits importés venant principalement des Etats-Unis et de la république Dominicaine. L'approvisionnement du marché par les zones de production se fait à partir des dépôts. Les dépôts sont des espaces sécurisés ou non portant les noms des principaux bassins de production et reçoivent les principaux produits exploités durant toute l'année au niveau de ces régions (Vallée de Jacmel approvisionne le dépôt de Sud-est en igname, en haricot, manioc, avocat, mandarine, maïs). L'approvisionnement de l'igname par exemple est piloté par trois principaux dépôts :

1. le dépôt de du Sud et de la Grand-Anse (plus au Sud), dépôt qui reçoit la production de tous les bassins de production du grand Sud (Miragoâne, Cayes, Beaumont, Jérémie) ;
2. le dépôt du Sud-est (au niveau du marché Saint Joseph) qui reçoit les productions de la Bainet, de la Vallée de Jacmel et des autres bassins du Sud-est ;
3. le dépôt du nord, ou le dépôt du cap (plus ou moins au nord), marché « sou pay », qui accueille les productions des bassins de production du nord et du Nord-est (cap, Borgne, Pilate, Plaisance,)

Les périodes d'approvisionnement des dépôts en un produit donné correspondent aux périodes de production dans les bassins de production. Les jours d'approvisionnement s'agencent avec les jours de marché des bassins de production. Pour le cas de l'igname de la Vallée de Jacmel, le marché de la Croix-des bossales est approvisionné : mercredi et samedi, sachant que les jours de marché au niveau de la vallée de Jacmel sont Mardi, Blockhaus, Mursac et vendredi, Ridoré). L'approvisionnement de ce marché en igname se fait pour toute l'année via les complémentarités entre bassins de production.

Pour la mandarine la période d'approvisionnement se situe entre novembre à mars.
La mandarine du Sud-est est déversée par le moyen des dépôts du Sud-est.

Pour le chou, les principaux dépôts étudiés sont :

- Le dépôt de Kenscoff, où s'écoule la production de la commune de Pétion ville et de la commune de Kenscoff
- Le dépôt de forêt-des-pins, qui reçoit la production de la commune de forêt-des-pins
- Le dépôt du Sud, d'où s'écoule la production du grand Sud et de Salagnac.

Le chou est cultivé en fonction du nombre de campagnes agricoles dans un bassin de production donnée. Généralement, on distingue la première campagne mars-avril et la campagne d'aout-septembre. L'approvisionnement du marché de la Croix-des-bossales en choux se fait toute l'année, avec des périodes d'abondance mai-juin et novembre-décembre.

Les périodes de production de la mandarine se situent entre novembre et mars pour tous les bassins de production. Par ailleurs, les complémentarités entre zones de production (igname et du chou), entre espèces (pour l'igname : igname jaune, guinée) ; et entre logiques productives (traditionnelle, innovations techniques), permettent une disponibilité de l'igname et du chou pendant presque toute l'année au niveau du marché de la Croix-des-bossales. Les périodes d'abondance se situent entre décembre et mars pour l'igname jaune et juin-Aout pour l'igname guinée. Pour le choux, on a mai-juin et novembre-décembre. Cependant, ces complémentarités ne sont pas exploitées, ni régularisées par les autorités étatiques, des organismes de développement agricole ou des interventions publiques. Ce qui constitue un handicap pour avoir, de manière régulière, un volume suffisant de ces produits qui répondrait aux besoins de la population urbaine.

Accessibilité et transparence.

A côté des infrastructures et les moyens de transport (contraintes logistiques), l'accessibilité au marché de gros de Port-au-Prince est conditionnée par des dynamiques sociales, notamment des relations de coopérations entre Sarahs, d'une part, et entre Sarahs et chef de dépôts d'autre part. L'héritage du métier Sarahs est fondamentalement d'ordre générationnel (mère, fille). Le chef de dépôt est particulièrement influent et constitue un élément important dans la régulation des prix des produits au niveau de la deuxième mise en marché.

Les prix des produits locaux sont fluctuants dans le temps et dans l'espace. Ces prix dépendent du niveau de l'offre qui est fonction de l'approvisionnement des dépôts. Les informations sur les prix sont peu accessibles du fait de la quasi inexistence de structures stables et pérennes offrant l'accès à de l'information fiable et à jour et leur diffusion, ce qui faciliterait la prise de décision des producteurs. Le système existant de collecte et de diffusion des prix sur les marchés (CNSA/ FEWSNET) est très limité. Les informations sont rapidement interceptées par les Sarahs, qui formulent leurs stratégies en fonction du niveau des prix. Il existe donc une forte asymétrie d'informations sur les prix des produits sur le marché de la Croix des bossales pour les producteurs. Le niveau plafond des prix de vente au niveau des marchés de production est déterminé par les sarahs et sont naturellement faible par rapport au prix du marché de la Croix-des-bossales (exemple sac d'igname estimé à 250 kilo en moyenne : 2500gourdes sur Ridoré, un marché de production de la Vallée de Jacmel, et 4000-5000 gourdes sur Croix-des-bossales pour l'igname guinée).

De plus, en approvisionnant le marché de la Croix-des-bossales les sarahs, peuvent se constituer en semi-grossistes et même en détaillants, ce qui occasionne des variations

spatiales des prix des lots d'igname de même quantité et/ou de même qualité (entre sarahs semi-grossistes et détaillants). Les actions des producteurs à court-circuiter les sarahs confrontent aux difficultés d'atomisation des productions et aux relations sociales unissant les sarahs, d'une part, et les sarahs et chef de dépôt, d'autre part.

1. Conditions de commercialisation de l'igname et innovations dans les jardins lakous

L'igname guinée est une espèce à deux récoltes stricte : l'une appelée « cassage » qui est orientée essentiellement vers la commercialisation et l'autre « l'arrachage », orientée vers l'autoconsommation et la fabrication de plant pour la prochaine campagne. On trouve, toutefois, une bonne partie qui est commercialisée. L'igname jaune a deux récoltes, mais la première est facultative et n'est pas souvent réalisée. Majoritairement la culture des variétés commerciales d'igname à la Vallée de Jacmel se fait au niveau des champs ouverts. En revanche, l'igname rurale est cultivée dans le lakous et est destinée à des fins d'alimentation, exploitée surtout pour ses propriétés pérennes et sa capacité à produire en tout temps.

Au niveau de petites exploitations (qui exploitent habituellement moins de 300 buttes), au sein du lakou, se trouvent de petites parcelles d'igname (guinée, jaune) cultivé à des fins commerciales, dont les tuteurs sont généralement des arbres du lakous. Pour les petits exploitants 2/3 de la production commercialisable sont transités au niveau des marchés de production. Cette logique de commercialisation résulte de la compensation des coûts de transports par l'utilisation d'animaux, moyen adapté au transport de faible quantité de produit récolté (chay), de la difficulté de ces derniers de répondre aux exigences des sarahs en termes de volume et la volonté d'avoir un prix plus élevé sur le marché de production que le prix donné par les sarahs au niveau des champs. Les grands exploitants (habituellement plus de 700 buttes) orientent leurs productions essentiellement vers les sarahs (Champs) ou acheminent, parfois, leurs produits au niveau du marché Jacmel ou de la Croix-des-bossales (assurent le transport) et quelques fois, sur les marchés de production. Les grands producteurs (pour leur capacité de rassembler des volumes importants) sont, quelques fois, sollicités par des entreprises de commercialisation des produits agricoles ou des tentatives de commercialisation des produits par des ONG (ACDIVODCA, AVSF). Il convient aussi de noter une certaine compétition qui existe entre les unités de mesures. Les petits exploitants ont tendance à se libérer du sac (250 Kilo) utilisé par les sarahs, et utilisent d'autres unités de mesure : cuvette de 50-150 kilo., sac producteur.

Les Sarahs sont des intermédiaires commerciaux qui achètent les produits, soit directement des producteurs au niveau des champs ou sur des marchés de production. Ils revendent les produits au niveau du marché de la Croix-des-bossales soit aux semi-grossistes, aux détaillants ou aux consommateurs. Cependant les sarahs doivent faire face à divers coûts économiques et financiers

- des coûts relatifs à l'inadaptation des infrastructures routiers, aux moyens de transport, les pertes pour l'igname peuvent s'élever jusqu'à 30% ;
- des coûts liés aux aléas climatiques qui augmentent les pertes de transport ;
- des coûts liés aux fluctuations des prix du marché de la Croix-des-bossales.

Compte tenu des coûts cités plus haut, les prix fixés par le Sarahs sur les marchés de production ou sur champs, sont naturellement faibles. Ils régularisent cette situation avec des relations de fidélisations (garantie dans l'écoulement des produits) et de copinage (amitié, dons des articles qui proviennent du marché de Croix-des-bossales) qu'ils construisent avec

les producteurs pour asseoir leur action prédatrice. Pour optimiser leurs activités achètent des articles au marché de la Croix-des bossales pour aller vendre dans les zones rurales.

Les semi-grossistes sont des opérateurs qui achètent en gros des produits, soit au niveau des marchés de production ou de gros, pour les revendre à des détaillants. Ils achètent le plus souvent au niveau des marchés de production de la Vallée de Jacmel, au niveau du marché de la Croix- des bossales et revendent sur le marché de Jacmel ou sur les marchés de consommation de Port-au-Prince.

Les chefs de dépôts sont surtout des hommes qui sont responsables des dépôts d'approvisionnement de la Croix-des-bossales, ils assurent le rôle de collecte et de diffusion de l'information sur les prix des produits agricoles au niveau de la Croix-des-bossales aux sarahs. Les relations sociales qu'ils entretiennent avec les sarahs empêchent l'entrée d'autres agents particulièrement les producteurs.

Les transporteurs sont des agents qui assurent le transport des produits de la Vallée de Jacmel au marché de la Croix-des-bossales, ou au marché de Jacmel.

Au niveau du circuit non marchand où transite plus de 30% de la production des petits exploitants et moins de 10% de la production des grands exploitants. Ceci s'explique du fait que l'autoconsommation ne diminue pas avec la superficie exploitée. Le volume de produit autoconsommé dépend de la quantité de bouche à nourrir au niveau du ménage. Le volume de produit qui transite au niveau du circuit non marchand est fonction du nombre de personnes faisant partie du lignage familiale, migrées dans les zones urbaines (Port-au-Prince, Jacmel). Par conséquent, le poids de la production autoconsommé ou qui transite vers le circuit non marchand est plus élevé dans les petites exploitations d'igname que dans les grandes car ces facteurs sont plus ou moins rigides par rapport à la taille de l'exploitation. En fin, à ce circuit constitue un moyen préférentiel pour écouler les produits du jardin Lakous pour assurer la consommation des membres du lignage familial qui se trouve dans les villes.

Tableau 3 : Prix, coûts de commercialisation (en Gourdes./livre) et marges en pourcentage du prix final pour l'igname guinée à Haïti

	Igname guinée	
	HTG	%
Coût de production/ lb.	0,9	
Prix bord champ	5,8	41
Coûts mise en marché et pertes	0,7	5
Marges intermédiaire	2,7	19
Prix vendu grossiste	9,2	
Coûts et marges détaillants	4,8	34
Prix détail /lb.marché Bossales	14	
Marge consolidée	--	53

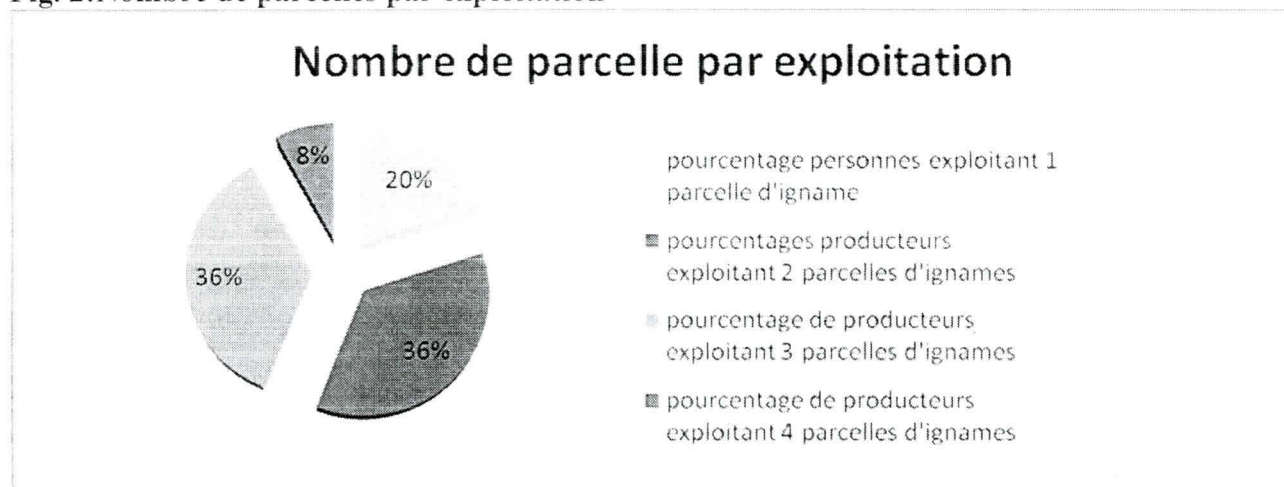
Source BID 2005

La part du prix au producteur dans le prix à la consommation est de 41 % , donc importante, indicateur qui explique l'importance de la demande pour l'igname.

De l'atomisation à la diversification de la Vallée de Jacmel (igname)

La Vallée de Jacmel est caractérisée par une diversification des cultures représentées par des associations de cultures au niveau des champs ouverts et encore plus au niveau des jardins Lakous ou systèmes d'agroforesterie. Plus de 77 types d'associations ont été répertoriées (Anglade et al, 1993). En ce qui a trait au système de culture à base d'igname, on en compte plus de 20 associations, dont les principales sont: Igname-haricot-mais ; Igname-mais-manioc ; Igname- manioc-patate douce ; Igname-Manioc-Pois Congo-Sorgho. (Timoléon, 1983). Dans les jardins Lakous, la diversification est nettement plus importante. Plus d'une quarantaine d'espèces, constituant les strates arborées, arbustives et herbacées ont été identifiées dans l'exploitation du Lakous (Jean-Denis, 2011).

Fig. 2: Nombre de parcelles par exploitation



Source : Enquêtes J.Boyer 2011 – Projet Devag, Cirad-FAMV.

La production d'igname s'intègre dans une logique d'agriculture diversifiée et atomisée. Les producteurs, dans la recherche de disponible alimentaire tout au long de l'année, dans leur désir de diminuer les risques climatiques et épidémiologiques, des pertes de récolte, considérés comme des risques catastrophiques, exploitent des parcelles dans des endroits différents et mêmes dans des aires agro-écologique différentes : plateau, gorges, montagnes. Du coup, ils réalisent une agriculture diversifiée caractérisée par des associations de cultures. Des associations d'espèces qui peuvent avoir des objectifs d'économie de gammes et d'autres qui visent essentiellement la couverture des besoins alimentaires.

La production d'igname, malgré qu'elle s'inscrit dans une logique de génération de revenus monétaire est dispersée au niveau d'une multitude de petites exploitations agricoles. La superficie totale exploitée en igname pour tout le pays s'élève à 38,000 ha en moyenne pour la période 1995-2004 (FAO, 2005). Pour notre échantillon la superficie totale exploitée s'élève à 18,350 buttes, ce qui correspondrait à 9 ha (avec 2000 buttes en moyenne à l'hectare¹¹). 80% des exploitations enquêtées, est constituée d'au moins deux parcelles d'ignames. Il s'ensuit donc des difficultés d'homogénéisation en termes de qualité (incapacité de constituer des lots de même qualité, problèmes de pourrissement, avant d'arriver au marché), de volume dans une perspective d'approvisionnement des marchés. Il

¹¹ Cette information sera validée de manière plus précise avec les résultats de la partie quantitative

existe une demande potentielle au niveau des différents marchés que l'offre d'igname ne comble pas totalement en termes de volume. Ceci s'explique par la vitesse d'écoulement de ce produit sur les différents marchés, l'importance du prix à la production. Parfois pour transporter l'igname jusqu'au marché de la Croix-des-bossales, Les sarahs sont obligés à rassembler différentes productions d'agriculteurs, utilisant des unités de mesure différentes (sac, cuvette) pour avoir un volume d'igname suffisant pour transporter à Port-au-Prince. Il est difficile méthodologiquement d'estimer en moyenne le nombre de producteurs minimum pour remplir un camion des sarahs vu la complexité des modes de collecte, les modes de ventes des exploitants et la parcellisation des exploitations. (Collecte sur champs et des marchés de production, récolte échelonnée, vente sur les marchés). De plus, les sarahs réalisent des économies de gammes en transportant d'autres produits agricoles : Haricot, maïs, pois congo, sorgho, manioc etc. Ils ont coutume aussi d'aller dans des bassins de production du Sud-est autre que la vallée de Jacmel. La diversification des cultures dans la zone productrice est importante pour ces sarahs car elle leur permet de rentabiliser le camion aux périodes où le chiffre d'affaire sur l'igname est insuffisant (fin de période ou début)

Malgré des faiblesses dans l'approvisionnement en volume des marchés, les complémentarités entre logiques productives et entre bassins de production permettent d'assurer un approvisionnement régulier de l'igname sur le marché de Croix-des-bossales.

Les complémentarités entre logiques productives (igname) :

L'approvisionnement régulier des marchés en igname résulte dans certaine mesure des logiques productives qui sont pratiquées suivant certaines rationalités liées aux réalités économiques des exploitations agricoles.

Les complémentarités interspécifique

L'exploitation des espèces marchandes (igname jaune, igname guinée) induit une certaine complémentarité en termes de disponibilité de l'igname au niveau du bassin de production et par extension au niveau du marché de la Croix-des-bossales (les périodes d'approvisionnement du marché coïncident aux périodes de récolte sur les bassins de production). La période de récolte de l'igname jaune se situe entre décembre-mars et pour l'igname guinée, juin-Aout. Des aires agro-écologiques différentes permettent une certaine complémentarité inter-localité.

Dans le cadre des logiques productives, il convient de noter la récolte échelonnée de l'igname, utilisée par certains producteurs, vu la propriété de l'igname, à pouvoir se conserver sous terre, durant quelques temps. On trouve aussi des allongements de la période de récolte dans les conditions de sous-bois, c'est-à-dire l'exploitation de l'igname dans les jardins lakous.

Tableau 4 Complémentarités des dates de récolte en fonction des logiques productives													
Période de récolte													
Igname	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Ig Jaune					Récolte Miniset					2ème Récolte			
Ig Guinée													

Les complémentarités entre bassin de production (igname)

Les complémentarités entre bassins de production sont clairement mises en évidence dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Approvisionnement de la Croix-des-bossales par les bassins de production

Périodes d'approvisionnement(cas de l'igname)												
Dépôt	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept	Oct.	Nov.
Dépôt Sud-est												
Dépôt Sud												
Dépôt Nord												

La période d'enquête s'étant situé entre aout et septembre nous n'avons pas pu évaluer de manière qualitative l'importance relative des différents dépôts. Cette évaluation implique évidemment des quantifications ultérieures. Le poids relatif des différents dépôts aux autres périodes est également à référencer ultérieurement.

Les logiques productives et les itinéraires techniques appliqués par les exploitants des différents bassins de production, ajouté aux complémentarités interspécifiques de l'igname permet une disponibilité toute l'année.

L'explosion des marchés urbains engendrent des exigences qualitatives, des contraintes logistiques et intensifie la demande de régularité des approvisionnements (Temple et Al, 2008). La culture d'igname, au niveau de la Vallée de Jacmel s'insère dans une logique de diversification et d'atomisation. En effet cette production, ne recourant presque pas aux intrants chimique, répond difficilement à l'exigence du marché en termes de qualités logistiques, en termes de volumes. L'offre ne satisfait pas l'augmentation continue de la demande. A ce niveau la première hypothèse semble vérifier. Cependant, malgré tout, les complémentarités entre logiques productives, entre les bassins de productions (à partir des calendriers de mise en complémentarité des différentes zones et logiques productrices), même si elles ne sont pas exploitées ; permettent un approvisionnement régulier de l'igname et une disponibilité sur le plus grand marché urbain d'Haïti, le marché de la Croix-des-bossales.

De ce fait, une optimisation, de logiques productives, une exploitation optimale des complémentarités entre bassin de production dans le cadre de l'approvisionnement, des améliorations aux conditions de transports (routes et moyens de transport) pourraient permettre un approvisionnement correct en termes de volume et de régularité sans remettre en question les actuels Lakous, dans un processus de concentration et de spécialisation agricole.

De l'atomisation spatiale aux coûts de productions

La production et la commercialisation de l'igname dans une dynamique de fragmentation spatiale résultant de l'atomisation, génèrent des coûts. Que les producteurs vendent au niveau des champs ou qu'ils vendent sur les marchés de production , ils supportent certains coûts. Ces coûts sont d'ordre financier et économique. L'analyse de la commercialisation de

l'igname au niveau de la Vallée de Jacmel nous a permis d'identifier les coûts suivants :

- Coûts financiers liés à la collecte des produits dans les parcelles éloignées. Contrairement aux parcelles proches où le producteur prend du temps pour avoir une bonne récolte, utilise le plus souvent de la main-d'œuvre familiale ; pour les parcelles éloignées il est obligé de récolter pendant une journée ou deux, d'où la mobilisation de la main d'œuvre salariale (100 gourdes par h/j). Ces coûts sont surtout supportés par de grands exploitants et quelques fois les moyens exploitants.
- Coûts liés à l'organisation de la collecte des produits des champs aux lieux de transaction marchande.
- Coût liés aux pertes post-récolte résultant de l'inadaptation des moyens de transport pour amener la production aux lieux de transaction
- Coûts liés au vol avant la récolte par l'exploitant (par manque de contrôle des cas de vol ont été répertoriés)
- Coûts liés au manque de contrôle pour une production de qualité (les travaux de sarclages sont négligés et impactent négativement sur la production)
- Coûts liés à la dépense de temps et d'énergie par l'exploitant.
- Manque à gagner en vendant la production aux champs à un prix moins élevé que sur le marché et avec une unité de mesure désavantageux pour les producteurs.
- incapacité de donner des réponses rapides aux problèmes pour les parcelles éloignées

Pour faire face à ces coûts, les producteurs utilisent des stratégies diverses, ils réalisent des actions collectives et utilisent des modes de vente plus ou moins adaptés aux conditions de productions atomisées

Actions collectives et modes de vente (igname)

Les actions collectives et leur effet sur les compensations des coûts de productions sont illustrés dans le tableau ci-dessous.

Ce tableau résume les différentes actions collectives des producteurs pour avoir des économies de coûts ou des gains de valeurs dans la production et dans la commercialisation de l'igname. Les actions collectives traditionnelles concernent les associations de travail qui permettent, à un certain niveau, de réduire les coûts générés par une agriculture atomisée. Ces actions sont souvent l'œuvre de petits exploitants. Les autres exploitants plus ou moins aisés sont obligés à déboursier pour avoir accès aux services de ces associations.

Les actions collectives formelles sont souvent organisées sous la demande et l'initiative des ONG, institutions étatiques et autres. Le caractère éphémère et sporadique de ces initiatives empêchent aux producteurs d'introduire une certaine durabilité dans leurs actions afin d'augmenter leur niveau de revenu.

Les actions collectives dans le cadre de l'écoulement des produits sont surtout répertoriées au niveau du circuit non marchand. Souvent les membres du voisinage ou de la communauté s'organisent pour acheminer une partie de la production vers les parents qui vivent dans les zones urbaines (Jacmel, Port-au-Prince). Ces types d'organisations sont informels.

Les actions collectives des producteurs sont donc sporadiques informelles et irrégulières.

Les conditions qui permettent aux actions de réussir sont notamment le pilotage de ces actions par des organismes privés, publiques et les ONG, les relations culturelles de

proximité.

Les limites de ces actions sont notamment :

- l'irrégularité et la durabilité de l'encadrement de l'état ou des organismes de développement agricole;
- les problèmes d'accès aux informations sur les prix ;
- les relations de coopérations entre sarahs et sarahs chefs de dépôts ;
- les relations de fidélisation des sarahs à l'endroit des producteurs qui leur procure une certaine garantie dans l'écoulement de leurs produits et des relations de copinage qu'ils créent avec certains producteurs en leur apportant des articles provenant du marché de la Croix-des-bossales dans le but d'asseoir leur action prédatrice.
- Les risques liés aux contraintes logistiques (distance entre les marchés, état des routes)

Les intermédiaires des filières, particulièrement les Sarahs réalisent des actions de coordination pour avoir des marges commerciales importantes. Les actions collectives sont surtout informelles mais sont très cohérentes. Ils s'organisent.

- Dans la fixation en commun des prix plafond sur les champs et les marchés de production
- Dans la gestion du dépôt du marché de la Croix-des-bossales
- Dans la mise en place des réseaux sociaux qui empêchent l'accessibilité sur le marché de la Croix-des-bossales par les producteurs.
- Pour utiliser des camions pour aller prendre des produits aux champs et sur les marchés de production en vue de les transporter à Port-au-Prince.

Par ailleurs, les modes de vente constituent une autre stratégie des producteurs pour se défaire des coûts, liés à l'atomisation de la production

- La vente au champ. Ce mode de vente est surtout pratiqué par les grands producteurs. C'est une stratégie qui leur permet de se défaire des coûts de l'organisation de la récolte aux champs vers les marchés, coûts qui évoluent en fonction du volume de production. Elle est pratiquée pour diminuer les risques d'écoulement de leur production. Elle leur permet aussi de diminuer les pertes post-récolte due aux conditions de précarité des infrastructures ou aux moyens de transport inadaptés. C'est une stratégie très pratique qui s'adapte bien quand les parcelles de l'exploitation sont éloignées l'une de l'autre.
- L'utilisation des animaux comme moyens de transport : c'est le cas surtout des petits producteurs et moyens producteurs. Les animaux peuvent transporter que de petits volumes de produit (1 chay, environ 200 kilo d'igname). C'est adapté du fait qu'ils réalisent de faibles productions qui sont réparties sur des parcelles fragmentées
- Récolte échelonnée. C'est une pratique qui permet d'optimiser leur niveau de revenu tiré de l'igname. Ils vendent selon les besoins de l'exploitation, soit sur le marché, soit au champ. Cela s'explique du fait que l'igname peut se conserver sous terre pendant un certain temps. Le risque ce sont les cas de vol et la germination des tubercules d'ignames au mois de mars.

On retrouve d'autres modes de vente comme la vente de la parcelle, c'est une pratique qui se réalise en cas d'un besoin urgent de l'exploitant. Des ventes à certaines organisations de commercialisation (AVSF, ACDIVOCA, ASSODLO), mais ces initiatives sont irrégulières.

En effet, l'atomisation de la production d'igname induit un certain nombre de coûts de production et de commercialisations pour les producteurs. Les actions collectives permettent à un niveau non négligeable de compenser les coûts. Cependant, ce sont surtout les modes de ventes des planteurs (vente aux champs, utilisations d'animaux pour le transport) qui permettent une compensation plus ou moins effective de ces coûts.

Conséquences du développement de l'igname sur les jardins Lakous

La culture d'igname constitue l'une des principales cultures de rente de la vallée de Jacmel. Contrairement aux bassins de production du nord d'Haïti, l'igname est globalement cultivée dans des conditions de non sous-bois. De ce fait, il est évident que le développement de cette culture ait des conséquences sur les jardins Lakous.

Dans cette recherche on a déterminé les différentes situations :

1. dans lesquelles le jardin agroforestier est une condition nécessaire à la production de cultures de rente
2. dans lesquelles les cultures de rente contribuent au maintien du jardin agroforestier
3. dans lesquelles l'existence des cultures de rente déstructure des jardins agroforestiers

2. Conditions de commercialisation de la mandarine

Jusqu'ici peu de travaux ont été réalisés sur la mandarine. La mandarine, fruit du mandarinier, appartient à la famille des Rutacées, de son nom scientifique, *Citrus esculenta*. C'est une plante de deuxième étage, arbuste étalé aux feuilles persistantes, de couleur vert foncé brillant. Les principaux bassins de production de mandarine au niveau de la Vallée de Jacmel sont Mursac, Lauture, Lavaneau. C'est un fruit très apprécié par de nombreuses personnes.

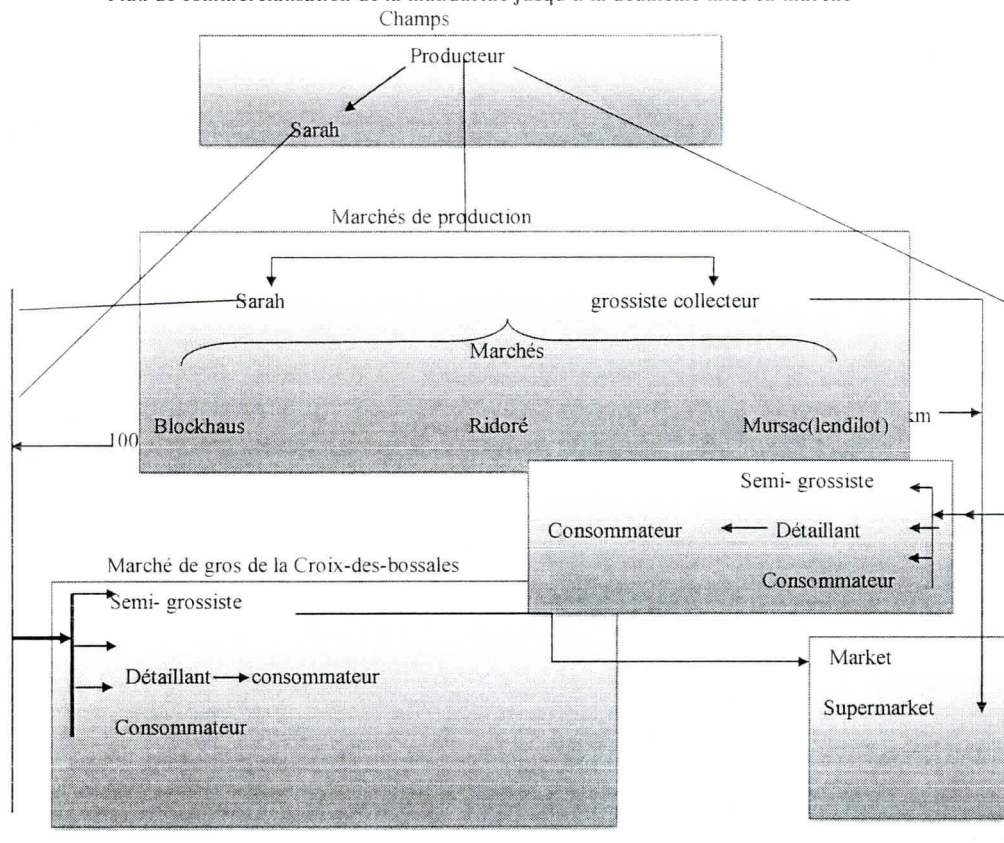
Sur le plan national, la production de mandarine reste faible, ajoutée aux conditions logistiques précaires, est loin de satisfaire la demande. Pour l'année 2010, le volume de mandarine produit était estimé à 20.048 tonnes. Une augmentation annuelle de la production de mandarine n'est pas assez importante pour satisfaire la demande combien importante.

A la Vallée de Jacmel, la période de récolte se situe entre décembre et mars. Environ 80% des exploitants disent posséder plus de 30% des mandariniers dans le Lakous. 3/5 des producteurs auraient plus de 50% des mandariniers dans le Lakous. De ce fait, on peut conclure que la mandarine est cultivée à un niveau important dans le jardin lakous ou dans des extensions du jardin lakous.

Approvisionnement du marché et échanges socio-économiques

Le diagramme de flux suivant illustre les axes de commercialisations et les agents qui interviennent jusqu'à la deuxième mise en marché

Flux de commercialisation de la mandarine jusqu'à la deuxième mise en marché



Comme la culture d'igname, la culture de mandarine se réalise dans l'objectif de percevoir un revenu monétaire important dans une perspective de répondre aux besoins économiques et sociaux (santé, communication, éducation, accès à l'énergie...), sans négliger les besoins alimentaires. En effet, les exploitants formulent des stratégies d'échanges socio-économiques qui tiennent compte des circuits court, long et non marchand.

1- Circuit court (au plus un intermédiaire)

Au niveau du circuit court, on assiste à la présence des producteurs sur les marchés de production. Ce circuit est surtout actif au début et à la fin des périodes de récolte. Dans les périodes de récolte certains producteurs vendent leurs produits le long de la route principale en ciblant les visiteurs et des touristes. Le prix est naturellement plus élevé avec cette logique. Certains grands producteurs vendent leurs produits directement au niveau des Super market dans les villes (Jacmel, Port-au-Prince)

2- Circuit long (au moins deux intermédiaire)

Comme pour l'igname, ce circuit permet l'approvisionnement des marchés urbains (Marché de Jacmel, Marché de la Croix-des-bossales).

3- Circuit non marchand

Le circuit non marchand est particulièrement important, en termes de volume, dans le cadre des échanges sociaux économiques. La mandarine est souvent utilisée pour faire des dons aux visiteurs, marque d'hospitalité. Par le biais de ce circuit, on approvisionne les membres de la famille se logeant à la ville de Jacmel ou de Port-au-Prince.

L'accessibilité des marchés urbains, pour la mandarine reste problématique. Le caractère périssable de ce produit, l'inadaptation des mesures de conditionnement pour le transport, l'inadéquation des infrastructures routières et des moyens de transport, la précarité des structures de conservation ; constituent des contraintes importantes dans l'approvisionnement

des marchés urbains en mandarine. Des pertes qui s'élèvent jusqu'à 50% sont certaines fois répertoriées dans le transport de la mandarine. Les difficultés de transport se répercutent sur les prix au niveau des marchés urbains (prix élevé) et des marchés de production (faible niveau des prix.) En effet, les Sarahs, sur qui les risques de transport pèsent le plus formulent des stratégies sur les marchés pour compenser les éventuelles pertes.

De l'atomisation à la diversification du système de production de la mandarine à vallée de Jacmel

La culture de la mandarine en pure n'existe pas ou presque pas. En moyenne 58% des mandariniers se trouve au niveau du lakous, jardins dans lequel le niveau de diversification agricole est important. Les 42% restant sont dispersés dans les champs ouverts d'où une forte atomisation spatiale. Un seul producteur a été identifié avec un verger en monoculture.

La production de la mandarine est comme l'igname très atomisée. 68% des enquêtés disent posséder au moins deux jardins dans lesquelles on fait de la mandarine. Quand la mandarine n'est pas cultivée dans le Jardin lakous, on utilise l'étage inférieure pour pratiquer des cultures ou des associations des cultures annuelles. Les soins apportés à ces cultures, même s'ils ne sont pas vraiment pris en compte par les exploitants, ont des conséquences positives sur les mandariniers (économie de gamme)

Fig. 5 : Nombre de parcelles par exploitation



Source : Enquêtes J.Boyer 2011 – Projet Devag, Cirad-FAMV.

En effet, l'atomisation de la mandarine engendrent des contraintes dans l'approvisionnement des marchés urbains ; c'est du principalement au caractère périssable de la mandarine. Plus c'est atomisé, plus les risques de pertes poste-récolte sont élevés et plus l'approvisionnement des marchés urbains.

Les complémentarités entre logiques productives (mandarine) :

Dans le cadre de l'approvisionnement des marchés urbains en mandarine, les complémentarités entre logiques productives sont faibles. D'ailleurs les agriculteurs ne donnent presque pas de soins aux mandariniers dans la période de pleine production. Néanmoins certains soins sont apportés à la mandarine (apport d'engrais) et permettent d'allonger la période de récolte. La récolte normale c'est entre décembre et février. Cependant on obtient, avec les logiques productives une récolte allant de novembre à début mars. Par ailleurs, dans une logique de pérennisation de la production, certains producteurs associent, à un certain moment, le pied de mandarine avec une plantule d'orange amer, ce qui permet, au cas où le mandarinier arrive dans la période de dépérissement, on greffe la mandarine sur l'orange amer pour reconstituer le plant.

Les complémentarités entre bassins de productions (mandarine)

Les principales zones de production de la mandarine sont le Sud-est, Kenscoff et certaines régions du Nord. Pour toutes les zones de production la récolte se situe entre décembre et mars. Durant cette période le marché de la Croix-des-bossales est approvisionné en même temps par la mandarine provenant de toutes ces zones. Le niveau de l'offre reste assez faible, dans le temps, par rapport à une demande importante qui existe dans les marchés urbains.

Le caractère périssable de ce fruit, la précarité des structures de conservation et des coordinations logistiques (pas de chambre froide), rendent difficile l'étalement de l'approvisionnement dans le temps. En fin le véritable goulot d'étranglement dans l'approvisionnement de la mandarine dans les marchés urbains reste les conditions de transport et les structures de conservation inexistantes. Il faut noter cependant un niveau de production assez faible.

De l'atomisation spatiale aux coûts de productions (mandarine)

Les coûts supportés par les producteurs dus à la fragmentation spatiale des mandariniers sont diverses. Les coûts identifiés sont :

- Coût liés aux pertes post-récolte. (voir l'accessibilité aux marchés urbains) Le fruit est fragile. Quand la mandarine n'est pas vendue par pieds, les producteurs, surtout les petits, utilisent des paniers (chay) pour transporter la mandarine vers les lieux de transaction marchande, ces paniers sont souvent inadaptés à la fragilité de ces fruits et occasionnent des pertes. Les risques sont nettement plus élevés pour un grand exploitant qui ne veut pas vendre la mandarine sur pied.
- Coûts liés au vol avant la récolte par l'exploitant. Le vol est particulièrement important pour les pieds de mandarine éloignés, surtout que le mandarinier est un arbuste donc les fruits sont à la portée même des enfants.
- Coûts liés aux dépenses de temps et d'énergie par l'exploitant. Quand les pieds de mandarines sont dispersés, l'exploitant dépense plus de temps et d'énergie dans la réalisation de la récolte.
- Manque à gagner en vendant la production aux champs à un prix moins élevé que sur le marché.

Les stratégies de compensations de ces coûts sont notamment les actions collectives et les modes de vente.

Des actions collectives et modes de vente (mandarine)

Du fait que la mandarine est une plante pérenne, les associations de travail, structures traditionnelles n'interviennent pas dans le cadre de sa production encore moins dans la commercialisation de ce produit. Les formes d'actions collectives rencontrées dans la production et la commercialisation de la mandarine sont les groupements de producteurs, structures formelles, et les formes de coopérations informelles.

Les groupements d'agriculteurs interviennent dans la réalisation de pépinières. Les membres achètent donc des plantules à des coûts faibles. Une plantule qui se vend à 50 gourdes, peut s'acheter à 5 – 10 gourdes par les membres de ces groupements. On retrouve aussi le greffage qui est réalisé. En moyenne le greffage coûte 50 gourdes par plantule. Les membres du groupement sont exonérés de ces coûts même quand les pieds de mandarines sont atomisés. Certains groupements sont liés à ACDIVOCA qui leur vendent des plantules à des prix préférentiels (10G) et qui leur facilite l'écoulement d'une partie de la récolte. Ces mêmes transactions sont réalisées avec AVSF, CROS, mais de manière irrégulière et sporadique.

Les formes de coopérations informelles concernent la solidarité dans la surveillance des jardins, pour empêcher les vols, la coopération dans l'échange des informations sur les prix, le transport en commun. En effet le mode de vente le plus répandu, c'est la vente sur pied. Le prix du pied, après les facteurs de l'offre et de la demande, est fonction du pouvoir de négociation des deux parties. Face au prix faible que les Sarahs offrent habituellement, l'information sur les prix sur les marchés de production et quelques fois sur le marché de la Croix-des-bossales constitue une base stratégique dans le pouvoir de négociation du producteur. Les échanges d'informations sont très restreints dans les communautés et se situent à l'échelle du voisinage ou des cercles d'amis. Le transport en commun, formes de coopération qui sont aussi très restreintes, facilite aux producteurs de transporter les produits vers les lieux de transactions.

Les coordinations formelles réussissent avec les appuis des initiatives privées ou publiques. Pour les actions informelles, il s'agit du sentiment d'appartenance, du bon voisinage et de camaraderie. Les groupements de producteurs connaissent des contraintes dans leur épanouissement comme des cas de fraudes et de gabegies. L'irrégularité des encadrements sont aussi des conditions de non réussite des formes de coopérations formelles. La fragilité de la mandarine et le désir d'écouler la production ajouté aux relations de fidélisations et de copinage tissées avec les Sarahs rendent les formes de coopérations formelles et/ou informelles précaires et fragiles.

Les formes d'organisations des Sarahs sont plus ou moins identiques dans le cas de la commercialisation des produits. La compensation des coûts, liés à l'atomisation de la production est réalisée dans une certaine mesure par les modes de vente.

1. La vente du pied. C'est le principale mode de vente. Il est pratiqué par toutes les catégories de producteurs de mandarine. Cette stratégie permet d'éviter les coûts de transport par les producteurs, ainsi que de diminuer sensiblement les pertes post-récolte.
2. L'utilisation des animaux comme moyens de transport : les petits producteurs et moyens producteurs utilisent des animaux pour transporter les productions (petits volume) sur les marchés pour avoir un prix plus élevé et où ils vendent par paniers ou par douzaine.
3. La vente à des entreprises. Pour la vente aux entreprises, les producteurs globalisent une offre assez importante. Les prix préférentiels avec lesquels ils vendent aux entreprises permettent de compenser les coûts de l'organisation de la récolte.

Conséquences du développement de la culture de mandarine sur les jardins

Lakous

De la plantation à la récolte, la culture de la mandarine est en pleine interaction avec les jardins lakous. On y retrouve des relations de concurrence, de complémentarité ou de simple juxtaposition

Le jardin lakous, facteur du développement de la culture de mandarine

Le jardin lakou constitue :

1. Un emplacement pour la culture de la mandarine. 50% des mandariniers se trouvent au niveau du jardin agroforestier des producteurs étudiés. Le deuxième étage des jardins lakous est constitué essentiellement par les citrus, bananier, caféier. Dans les bassins de production de la mandarine, les citrus sont représentés essentiellement par du mandarinier
2. Un lieu de gestion de la fertilité pour le mandarinier. On assiste donc à deux cas de figure.
 - Les mandariniers qui sont dans les jardins lakous profitent de la fertilité et des méthodes de fertilisation du jardin lakous.
 - Les mandariniers qui se développent dans des parcelles autres que le jardin lakous bénéficient du transport de fertilité réalisé par le producteur ou de l'utilisation des animaux dans la fabrication du fumier.
3. Un lieu d'innovation technique et de savoir-faire. La production des cultures de rente emprunte les techniques et les savoir-faire utilisés des jardins lakous
 - la logique des associations culturales dans une logique d'économie de gamme. Les producteurs ne donnent pas beaucoup de soins aux mandariniers. Toutefois, ils réalisent des cultures ou de associations de cultures au niveau de l'étage inférieure (au niveau du jardin lakous ou dans les autres parcelles). De ce fait, la mandarine, bénéficie les apports en fertilisant ou d'autres soins apportés à ces cultures.
 - La mobilisation des ressources disponible. La fertilisation de la mandarine, dans la période de croissance se fait avec les ressources du jardin lakous (déjections d'animaux, résidus de culture, transporté ou non). Dans les périodes de production on réalise un apport de sable calcaire autour des pieds de mandarines, ce qui permet d'augmenter le ph du sol qui est acide (le mandarinier tolère mal les sols à ph acide). Les mandariniers sont le plus souvent attaqués par des pucerons, affidés pour combattre ces parasites, on utilise de la cendre ou de la chaux
 - Quand la mandarine est cultivée dans le lakous, elle bénéficie des opérations culturales réalisées dans le lakous(sarclage, émondage, taillage qui permet d'allonger le cycle de vie de pleine production)

3. Conditions de commercialisation du chou et innovations

Le chou, du genre *Brasica*, représente une culture de rente très importante dans l'économie paysanne de Kenscoff et vient après la pomme de terre, les poireaux, la tomate. Les principales variétés produites à Kenscoff sont : Résistance, Seminis, Tropicana, Brocoli et des variétés hybrides du Monsanto, récemment implémentées par le projet WINNER¹². Cette culture est réalisée fondamentalement avec des apports considérables en intrants chimiques (engrais, produits phytosanitaires), contrairement à la mandarine et à l'igname considéré plus haut. Par ailleurs, le chou, à partir des données des enquêtes, est fondamentalement cultivé à champs ouvert, donc ne constitue pas une culture de jardin lakous.

¹² Le projet WINNER, est mis sur pied par l'USAID dans la perspective de protéger les bassins versants

Sur le plan national, la production de chou reste faible.

Tableau 8 Production du chou de 2000-2010

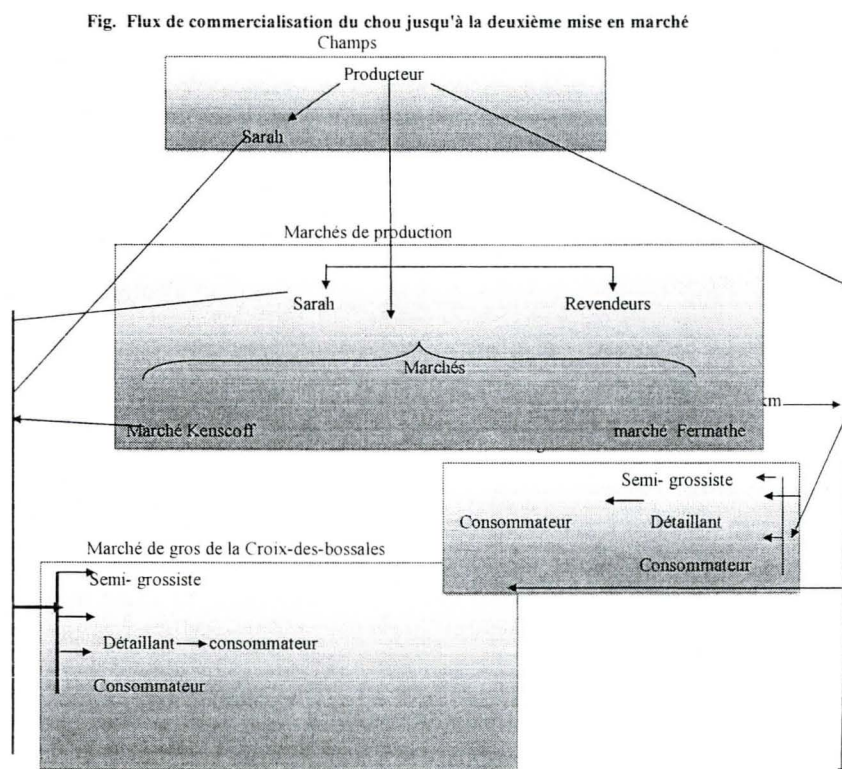
Année	Production en tonne
2000	9 000
2001	8 000
2002	7 200
2003	7 500
2004	9 000
2005	14 000
2006	14 000
2007	20 000
2008	19 400
2009	26 190
2010	30 904

Source : MARNDR, 2011

On observe une augmentation continue de la production du chou. Cependant, le prix moyen du livre de chou, à la consommation, au niveau de la plus part des marchés urbains du pays, oscille autour de 7 et 10 gourdes (IHSI,2011).

Approvisionnement du marché et échanges sur le Choux)

Le diagramme de flux suivant illustre les axes de commercialisation et les agents qui interviennent jusqu'à la deuxième mise en marché



Les trois circuits sont représentés dans la commercialisation du chou produit. Il n'y a pas de différence significative dans le mode de vente entre les différentes catégories d'exploitants. Les producteurs (représentés par leur femme) vendent aux champs, sur les marchés de production et sur les marchés de gros. C'est une stratégie qui leur permet d'écouler le plus de produits possible, vu le caractère périssable du chou. Toutefois, la vente au niveau des champs, dans un plus haut niveau, est réalisée par des exploitants des localités les plus éloignées. Cependant avec leurs animaux, les petits exploitants arrivent avec leur produit au niveau des marchés de production. Dans les localités plus ou moins proches, certains petits exploitants, ne pouvant mobiliser un volume suffisant pour amortir les coûts de transport et vendre sur les marchés de production.

La contrainte majeure pour la commercialisation du chou reste les pertes au niveau des marchés dues à l'absence des structures de conservation. Les sarahs, utilisent différentes unités de mesure pour vendre (sac de 125 kilo, douzaine et lot de 4-5). Cependant, après un ou deux jours qu'ils restent sur le marché, en cas de non vente, les produits sont restés sur le marché. D'où la présence de tonnes de choux décomposés au niveau de la Croix-des-bossales, et des mesures prises par certains organismes de développement de faire du compost.

Le circuit non marchand est aussi présent pour le chou, mais pas au même degré que la mandarine et l'igname. L'autoconsommation n'est pas considérable. Les producteurs, quelques soit la catégorie, orientent essentiellement sa production vers les marchés. Les difficultés logistiques se répercutent sur les prix au niveau des marchés urbains (prix élevé) et des marchés de production (faible niveau des prix.) et même au niveau des prix sur le plan national. Il y a une certaine oscillation des prix du livre de chou autour de 7 et 10 gourdes (IHSI 2011).

De l'atomisation à la diversification du système de production

L'agriculture de Kenscoff est particulièrement atomisée et diversifiée. Ceci semble être provoqué par la présence des cultures de rente et la proximité de cette zone par rapport à Port-au-Prince ou des marchés de gros de la Croix-des-bossales. Selon les données du projet WINNER, dans la campagne agricole de printemps 2011, pour la culture de la pomme de terre, une population de 1355 planteurs exploitent 150 ha (en moyenne 10 centième de carreaux par exploitant). Plus de 84% des exploitants enquêtés disent cultiver le chou sur au moins deux parcelles. 80 % des producteurs possèdent des parcelles de chou inférieures à 10 centièmes de carreau.

Par ailleurs, le chou est cultivé le plus souvent en pure ; quelques associations avec du poireau sont certaine fois répertoriées. La pression sur la ressource terre est très importante, avec des rotations de culture intensive. Cependant, les grandes exploitations réalisent souvent de la jachère.

En effet, l'atomisation de la culture du chou renforce les contraintes logistiques (l'organisation de l'écoulement, de l'approvisionnement). En effet, les périodes de récolte sont caractérisées par un nombre important de producteurs et de sarahs qui déversent leurs productions ou leurs marchandises dans les marchés urbains. Il en déduit un surplus qui occasionne des chutes de prix et des pertes énormes dans la commercialisation (ces vendeurs ont l'habitude de jeter la partie non vendue, à défaut de moyens de conservation). Il s'ensuit aussi des périodes de rareté.

Les complémentarités entre logiques productives :

Les producteurs, dans une logique d'agriculture pluviale, exploitent du chou suivant deux

campagnes agricoles (campagnes printemps, automne). Ils réalisent pratiquement les mêmes opérations culturales et suivent plus ou moins le même itinéraire technique. Toutefois, certains agriculteurs réfléchissent suivant la demande du marché qui est importante en décembre et avril. De plus, on retrouve un certain nombre de producteurs qui ne suivent pas les campagnes agricoles dans la perspective d'approvisionner le marché hors des périodes de forte production.

Tableau 9 Complémentarités entre logiques productives

Bassins de production	Périodes													
	Jan	Fév.	Mars	Av	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Jan	
Période récolte normale														
Récolte suivant la demande du marché														
autres récoltes														

Source : Enquêtes J.Boyer 2011 – Projet Devag, Cirad-FAMV.

Cependant, le niveau de rendement des deux catégories de personnes qui ne suivent pas les campagnes reste limiter par rapport aux autres. Les logiques productives permettent une certaine régularité du chou sur les marchés urbains. Malgré tout, cela ne permet pas d'avoir, régulièrement, un volume suffisant du chou sur les marchés. On retrouve donc, des périodes de pics et des périodes de soudures dans l'approvisionnement du chou des marchés urbains.

Les complémentarités entre bassins de productions

Les principaux bassins de production du chou, étudiés, qui approvisionnent le marché de la Croix-des-bossales restent la zone de Pétion-ville, la zone de Foret des pins, et la zone du Sud représenté par Salagnac.

Tableau 10 Complémentarités entre bassins de production

Bassins de production	Périodes											
	Fév.	Mars	Av	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Jan
Kenscoff												
Forets des Pins												
Salagnac												

Source : Enquêtes J.Boyer 2011 – Projet Devag, Cirad-FAMV.

Les campagnes agricoles, les itinéraires techniques et les périodes de récoltes différentes des bassins de production rendent une disponibilité du chou pendant toute l'année sur le marché de la Croix-des bossales. Cependant, des déficits dans l'organisation de l'approvisionnement, provoquent des périodes de surabondance et des périodes de faible disponibilité, d'où des fluctuations de prix et des pertes énormes.

De l'atomisation spatiale aux coûts de productions du chou

Nombreux, sont les coûts supportés par les producteurs dus à la fragmentation spatiale de la production du chou. Il convient de noter :

- Coûts liés à la commercialisation. Le chou est périssable, les moyens de transports inadaptés, la précarité des structures de conditionnement et de conservation occasionnent des coûts énormes pour les producteurs et les sarahs (pertes sur le parcours, pertes sur les marchés)
- Coûts liés à l'inefficacité de l'organisation de l'approvisionnement du marché. L'approvisionnement du marché n'est pas bien abordé et réfléchi à partir d'un calendrier plus ou moins construit par les différents acteurs qui interviennent, au niveau d'un même bassin encore moins au niveau des bassins différents. De ce fait, il en résulte des périodes de surabondance, qui occasionnent des chutes de prix et des pertes énormes et des périodes de soudures.
- Coûts liés aux dépenses de temps et d'énergie par l'exploitant. Gérer plusieurs parcelles provoque plus de dépenses de temps et d'énergie et exclut, dans une certaine mesure, la possibilité d'avoir les avantages de l'économie d'échelle.

Des actions collectives et modes de vente du chou

Le tableau ci-dessous met en lumière de manière synthétique les formes de coopérations et leurs effets sur les coûts de production ou de ventes qu'occasionne l'atomisation.

Dans la production et la commercialisation du chou, plusieurs modes d'organisation des producteurs interviennent, que ce soit les associations de travail traditionnelles, des organisations formelles et des organisations informelles. Les petits exploitants, comme au niveau de la vallée de Jacmel, s'organisent pour rendre la main d'œuvre disponible à moindre coût en se constituant en associations. Les formes de coopérations formelles sont particulièrement importantes au niveau de la région. Ces structures bénéficient de nombreux appuis de développement agricole mis en place par des organismes de développement. Les résultats des recherches sont vulgarisés au sein de ces organisations. Ces coopératives de planteurs gèrent souvent des boutiques d'intrants agricoles. Du coup, ils ont accès aux intrants chimiques à des prix souvent subventionnés par des organismes de développement. De plus, les membres des associations formulent des stratégies dans l'étalement de la disponibilité des intrants chimiques dans le temps. Parmi ces coopératives on peut citer ODEMAR, SOHADERK, ANC Kenscoff, CODECOF, SOCOBELAM, ANC Atis . Ces six coopératives sont constituées de 1355 planteurs, selon WINNER.

Du fait que Kenscoff est à proximité de Port-au-Prince, on trouve des formes de coopération informelles qui permettent aux producteurs d'aller vendre sur le marché de la Croix-des-bossales. Des fois, 4-5 producteurs organisent ensemble leur production pour remplir des camions pour écouler leurs marchandises et du coup pour se défaire des coûts faibles des Sarahs sur les marchés de production. Les informations sur les prix, échangées par les gens du voisinage, permettent aussi aux producteurs de bien négocier les prix de vente. Dans la commercialisation, ces coopératives sont sollicitées pour approvisionner des entreprises de commercialisation et d'exportation. D'où un certain niveau d'écoulement à des prix préférentiels.

Les actions collectives permettent de compenser à un niveau très important les coûts engendrés par l'atomisation de la culture de chou. Cependant, la principale contrainte reste les conditions logistiques et la régularisation des complémentarités entre logiques productives et bassins de production dans une perspective d'approvisionnement régulier et suffisant des marchés urbains.

Les initiatives des organismes de développement agricole et des autorités étatiques

contribuent à la réussite des coordinations formelles au niveau de la commune de Kenscoff. Pour les actions informelles, mis à part du sentiment d'appartenance, du bon voisinage et de camaraderie, il faut ajouter l'esprit d'initiative qui résulte des formes d'organisations formelles. Cependant, dans la commercialisation des produits, ces formes de coopérations font face aux relations de fidélisations et de copinage tissées par les Sarahs. Les formes d'organisations des Sarahs sont plus ou moins identiques dans le cas de la commercialisation des produits.

Conséquences du développement de la culture du chou sur les jardins Lakous

Dans le cas du chou les relations de complémentarité avec les jardins lakous sont faibles

Le jardin lakous, facteur du développement de la culture du chou

Le jardin lakous constitue

1. Un lieu de gestion de la fertilité pour la culture du chou. Malgré l'utilisation intensive des engrais chimique, le compostage reste une pratique, non négligeable dans la conduite du chou. Les éléments sont surtout pris au niveau du jardin lakous. On retrouve aussi des animaux du jardin qu'on introduit dans des parcelles destinées à cultiver le chou.
2. Source d'innovation technique et de savoir-faire. La production du chou emprunte les techniques et les savoir-faire utilisés des jardins lakous.

La culture du chou et le fonctionnement des jardins Lakous

Le revenu tiré de la culture du chou participe dans une certaine mesure à la création et le renforcement des jardins lakous

- le revenu tiré de la vente du permet la constitution de nouveaux jardins lakous dans le cadre de l'installation de nouvelles unités de résidence.
- le revenu tiré de la vente de la culture du chou permet l'achat d'animaux, élément important du jardin lakous, il permet aussi l'achat de structures de renforcement de jardin lakous plantules de fruitiers
- le revenu tiré de la culture du chou permet aux membres du ménage d'avoir accès à l'éducation, à la formation et aux soins de santé, facteur qui joue sur l'efficacité et la productivité du travail dans le lakous.

Dans les exploitations un peu reculées ces résultats sont vérifiés, mais pour les exploitations proches de la ville, ces considérations sont limitées vu le phénomène de l'urbanisation, de la forte présence d'économie monétaire et l'exode accélérée vers les villes.

La culture du chou déstructure les jardins lakous

La culture du chou a un impact négatif sur le fonctionnement du jardin lakous. Ceci s'explique par la diminution de la superficie du jardin lakous. Le chou représente une culture de rente, de plus, il est cultivé généralement sur de petites parcelles (moins de ¼ carreau). Par ailleurs, la ville connaît une économie plus ou moins monétaire. De ce fait, souvent l'exploitant est plus intéressé d'agrandir ces parcelles en choux au détriment même du jardin lakous. Il en résulte un amincissement progressif et marqué de la superficie réservée au jardin lakous ou du moins, l'élimination de cette unité de production ou de ces logiques productives.

Conclusion

L'analyse des conditions de commercialisation des cultures de rente, igname, mandarine, produites à la Vallée de Jacmel et le chou à Kenscoff ; permet de comprendre les itinéraires de ces produits jusqu'à leur approvisionnement au niveau du marché de la Croix-des-bossales et les différentes transactions et modes de régularisation qui en découlent. La production des cultures de rente étudiées est de manière générale atomisée au sein de petites exploitations fragmentées en plusieurs parcelles. Ils en résultent des coûts d'homogénéisation, des contraintes d'approvisionnement des marchés urbains en termes de volume, en termes de qualité logistique et/ou en termes de régularité. Cependant, les logiques productives et les complémentarités entre bassins de productions confirment, au regard des calendriers d'approvisionnement, que le marché principal de Port-au-Prince est régulièrement approvisionné.

La comparaison entre les trois produits montre que les formes de coopération et les modes de vente contribuent à compenser les coûts de production. Les actions collectives formelles ou informelles sont faiblement présentes au niveau de la Vallée de Jacmel, mais sont très actives dans la commune de Kenscoff. Ces coopérations réussissent avec l'encadrement des organismes de développement et au sentiment d'appartenance, de solidarité et du bon voisinage. Cependant elles sont en proie aux relations de fidélisation des Sarahs, des gabegies administratives, des pressions d'écoulement des produits agricoles périssables.

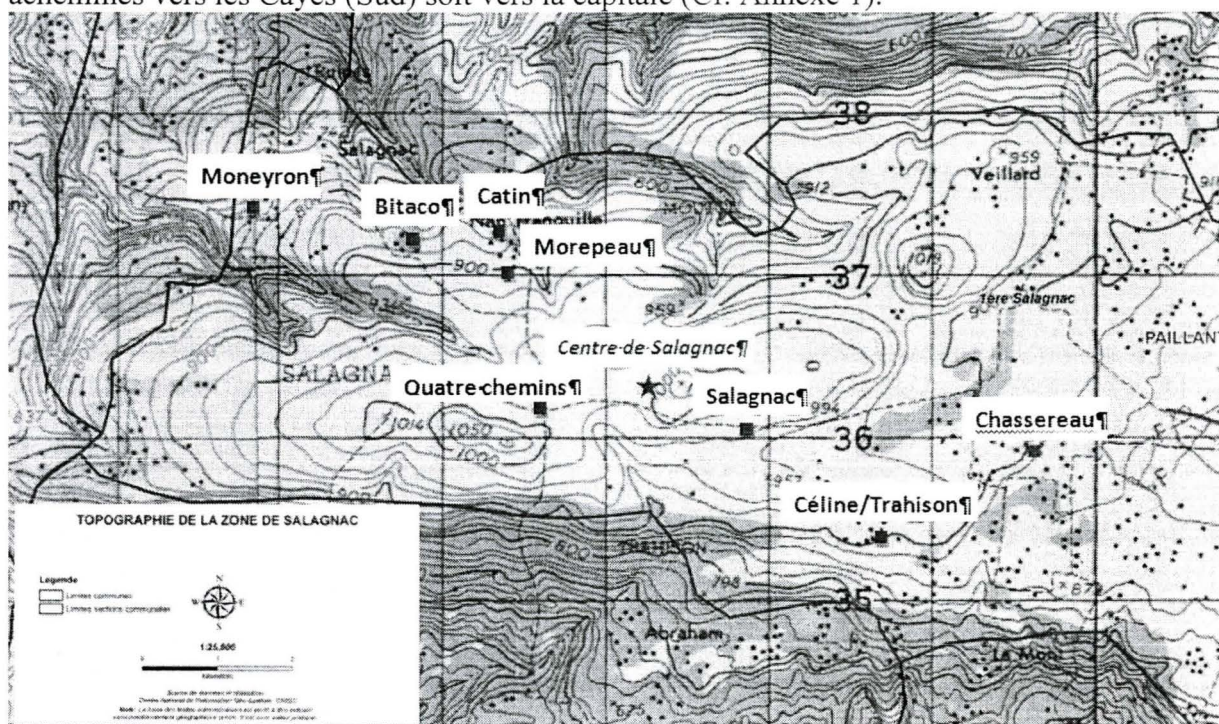
Cette étude explicite les relations de juxtaposition, de complémentarité et de concurrence qui existent entre les jardins lakous et le développement des cultures de rente. En effet, les jardins lakous sont importants dans l'évolution des cultures de rente car, ils représentent des lieux de gestion de la fertilité, des supports physiques et agronomiques pour les cultures de rente ; ils génèrent par ailleurs les ressources alimentaires qui nourrissent la force de travail mobilisée pour produire les cultures de rente. Ces différentes fonctions de cette unité de production lui confèrent un certain avantage et une durabilité par rapport à la concurrence des cultures de rentes. Cependant, le renforcement, et même la duplication de jardins lakous sont assurés, dans une certaine mesure, par le revenu tiré des cultures de rente. Par ailleurs, l'évolution des cultures de rente nuit à l'existence des jardins lakous en termes de compétition spatiale, de transfert de fertilité, de décapitalisation écologique et de biodiversité. L'activation du développement de ces cultures qui ne tiendrait pas compte de ces éventuelles nuisances aurait comme conséquences de déstabiliser et de déstructurer le fonctionnement de ces unités agro forestières.

2. Conditions organisationnelles de commercialisation des produits issues des systèmes agro-écologiques sur le plateau de Rochelois

Cf. Briend A. 2011. Commercialisation des cultures horticoles et conséquences sur l'innovation dans les jardins lakous et l'agroforesterie Haïtienne. Rapport stage 2^{ème} Année AGROPARISTECH.

Complémentarités entre zones dans les techniques et la commercialisation

Pour étudier les complémentarités entre zones, nous nous focaliserons sur l'approvisionnement des marchés de gros : le marché de la Croix des Bossales, unique marché de gros de la capitale qui brasse des produits issus de toutes les régions et le marché de Fond des Nègres, unique marché de gros de la zone de Paillant. L'approvisionnement de Port-au-Prince depuis la zone de Paillant se fait par l'intermédiaires de 5 Madames-Sara, tandis que l'approvisionnement de Fond des Nègres est réalisé par les producteurs eux-mêmes. Les produits déversés sur le marché de Fond des nègres par les agriculteurs sont ensuite soit acheminés vers les Cayes (Sud) soit vers la capitale (Cf. Annexe 1).



La période de production de l'igname

La variété majoritairement cultivée sur le plateau est l'igname jaune (*Dioscorea cayenensis* Lam.) du fait de sa plasticité qui lui permet de pousser aux altitudes comprises entre de 800 et 1000 mètres que l'on retrouve sur le plateau contrairement à l'igname Guinée (*Dioscorea rotundata*). L'igname guinée est cependant produit dans les jardins lakou mais reste surtout destiné à la consommation.

La période de production de l'igname jaune est quasiment identique pour toutes les zones productrices : Le Cap (Nord), Petit Goâve (Ouest), Les Cayes (Sud), Beaumont (Grand'Anse), Jacmel (Sud-Est) Jérémy (Grand'Anse), Paillant (Nippes) et s'étale de décembre à avril. La majorité des techniques de production de cet igname repose essentiellement sur des techniques traditionnelles qui consistent à réserver une partie de la récolte (tubercules entiers ou tête de tubercule (plants)) pour replanter l'année suivante. Les prix de vente pour cette période de production fluctuent de 1000 à 1250 gourdes (Tabl. 1).

Cependant certaines techniques propres à certaines régions permettent aujourd'hui un allongement de la période de production. Ainsi dans le département du Nord, la culture de l'igname dans des systèmes agro-forestiers permet de produire dans les saisons plus sèches de mai et juin en maintenant les conditions d'humidité nécessaires à la phase végétative de l'igname. Dans la zone de Paillant (la zone de Jacmel également bien qu'elle produise essentiellement de l'igname guinée), c'est l'introduction d'une nouvelle technique de multiplication des tubercules, appelée miniset, qui permet un allongement de la période de production, très clairement mis en évidence par nos enquêtes (Fig.2). Cette innovation technique a été largement vulgarisée sur le Plateau des Rochelois depuis les années 2000 et compte aujourd'hui de nombreux adeptes - sur les 25 agriculteurs enquêtés plus de la moitié (15) utilisent cette nouvelle technique de multiplication.

La technique miniset repose sur le fractionnement en plusieurs morceaux d'un même tubercule (le milieu et la queue peuvent être divisés chacun en 2 ou 4 morceaux). Elle augmente ainsi la capacité de multiplication de plants de l'agriculteur et permet un accroissement de la production dans l'espace (plus grande surface cultivée) et dans le temps (allongement de la période de plantation).

Cet allongement de la période de production (janvier à début juillet) offre la possibilité aux agriculteurs de profiter de la rareté du produit en fin de saison en vendant des ignames à prix plus élevés soit environ 50 % plus cher en fin de saison (Tabl.1). Cependant pour la grande majorité d'entre eux, la saison principale de récolte et de vente reste le mois de mars, ensuite la vente se poursuit les mois d'avril-mai, mais la récolte du mois de juin est principalement consacrée à l'autoconsommation. Aussi, l'opportunité de vendre à prix plus élevés n'est pas réellement saisie sur le plateau des Rochelois. C'est ce que nous avons essayé de comprendre lors de la restitution collective.

Pour commencer, il est important de préciser que le facteur limitant n'est pas d'ordre technique, l'igname jaune pouvant physiologiquement être planté toute l'année et étant d'ailleurs surnommé dans les campagnes « igname tout temps ». Même si certains agriculteurs évoquent le problème de l'exposition aux intempéries (vent, pluie, grêle, ...) avec l'arrivée de la période cyclonique si la date de plantation est retardée. Mais le premier facteur qui entre en ligne de compte est surtout économique : dans la période janvier, février, mars l'igname est une culture qui permet d'assurer un revenu suffisant pour subvenir aux besoins de la famille et payer l'école, tandis que peu d'autres cultures sont récoltées dans cette période excepté le chou et la carotte. (Cf. Autres calendriers culturels : le pois et la patate sont semés en juin et récoltés en septembre octobre). Enfin, autre facteur explicatif est la préférence par les agriculteurs pour les ignames de gros calibres (7 à 10 kg) alors que la méthode miniset donne de plus petits ignames : au maximum 5 à 6 kg pour des plants de 200 à 400 g.

Déc. à Janvier	Mars	Avril	Fin Avril - Mai – juin
1 000 gds	De 1 000 gds à 1 250 gds	1 400 gds	1 500 à 1 600 gds

Tableau 1 : Construction d'un calendrier des prix de vente de l'igname vendu par sac son de blé/farine à partir des enquêtes producteurs.

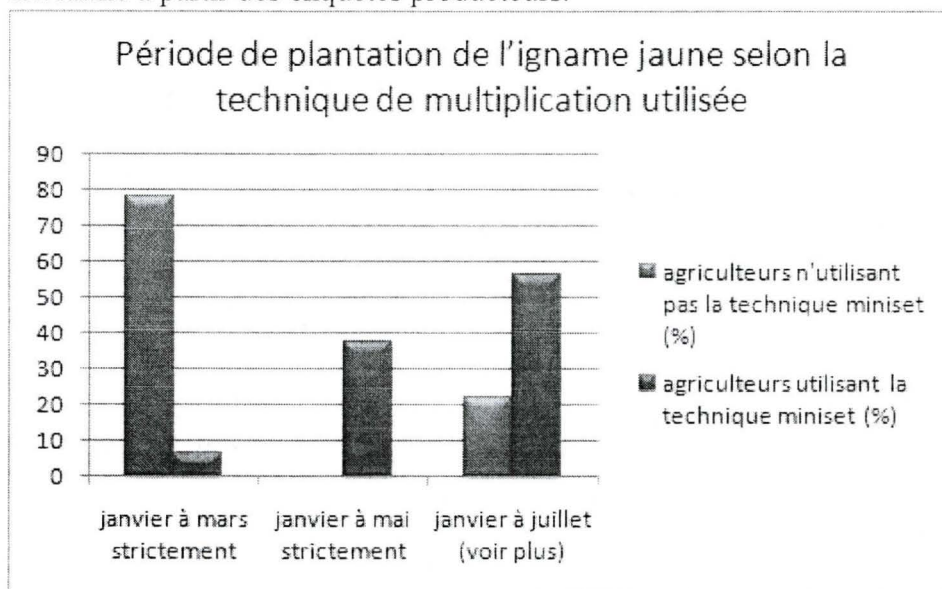


Figure 2 : Période de plantation de l'igname jaune selon la technique de multiplication utilisée

La période de production du chou pommé

Les zones de Kenscoff (Ouest), Forêt des Pins (Ouest) et Jacmel (Sud-Est) produisent du chou toute l'année et approvisionnent la Croix des Bossales essentiellement de mai à décembre contrairement à la zone de Paillant-Salagnac (Nippes) qui dessert Port-au-Prince de décembre à avril. Ces différences de période de commercialisation ne peuvent-êtr clairement identifiées pour les zones non étudiées, cependant pour la zone de Paillant la période de production peut-êtr facilement expliquée.

En effet, si théoriquement, la culture de chou peut-êtr pratiquée toute l'année sur le Plateau des Rochelois, la majorité des agriculteurs enquêtés (21 soit 84%) tiennent compte dans leur calendrier de production d'une période qu'il nomme « période de brûlaison » où le chou est détruit totalement (perte de la parcelle) ou partiellement. Ces pertes sont attribuables à des événements climatiques (grêle, pluie, vent) durant la période cyclonique qui s'étend de juillet à novembre, cependant la fenêtre des risques est légèrement plus ouverte puisqu'elle s'étale selon les enquêtes de mai à septembre. Il faut noter que le terme de « brûlaison » reste ambiguë au sens où il fait référence à une dégradation du chou pour les agriculteurs qui peut aussi bien désigner un facteur biologique (champignon, ravageur, ...) ou climatique.

Deux méthodes de lutte sont utilisées : arrêter ou limiter la production dans les périodes où le risque de pertes pour la culture est élevé, ou utiliser des variétés résistantes c'est-à-dire préférer Tropicana à Resist Crown. Sur les 21 agriculteurs qui luttent contre les « brûlaisons », la plus grande partie c'est-à-dire 16 d'entre eux soit 64% ont choisi la première technique contre 5 soit 20% qui pratiquent la deuxième. Ces méthodes de lutte sont indépendantes des volumes de production de l'agriculteur.

Le chou de Paillant est donc relativement peu concurrencé durant le début de la production par les autres zones productrices de chou sur le marché de la Croix des Bossales, excepté durant les mois de mars et d'avril avec l'arrivée des choux de Saint Domingue. Au contraire sur le marché régional de Fond des Nègres, essentiellement approvisionné par la zone de Paillant, il y a surproduction en chou et les prix chutent pouvant atteindre 150 gds le sac au mois de mars. Aussi, dans les périodes de fortes production en chou sur le Plateau des Rochelois (mois de mars), des complémentarités entre zones pourraient être activées par le déversement de la production sur Port-au-Prince plutôt que sur le marché de Fond des Nègres. Le chou pourrait être confié davantage aux Madames-Sara qui vendent à Port-au-Prince dans les mois de décembre à Mars. (Cf. Tabl.2 et Fig.3).

De Décembre à Mars	Mai – Juin	Juillet – Août
600 à 700 gds	300 à 450 gds	500 gds

Tableau 2 : Prix d'achat au producteur par les Madames-Sara pour commercialiser sur le marché de la Croix des Bossales.

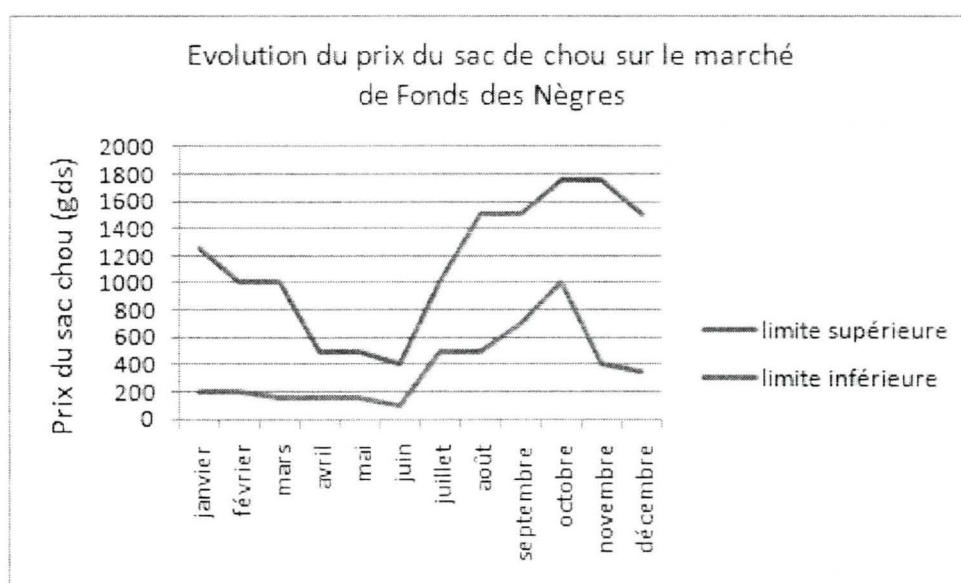
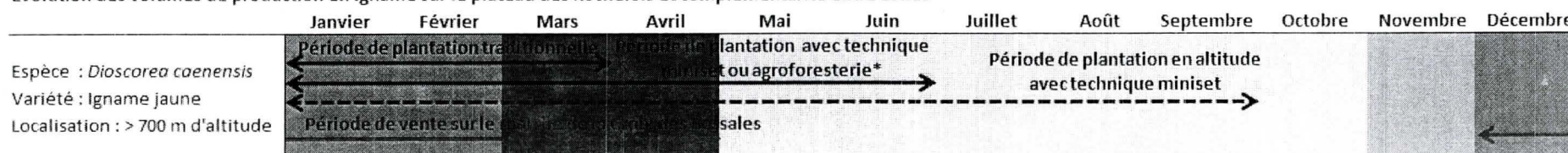


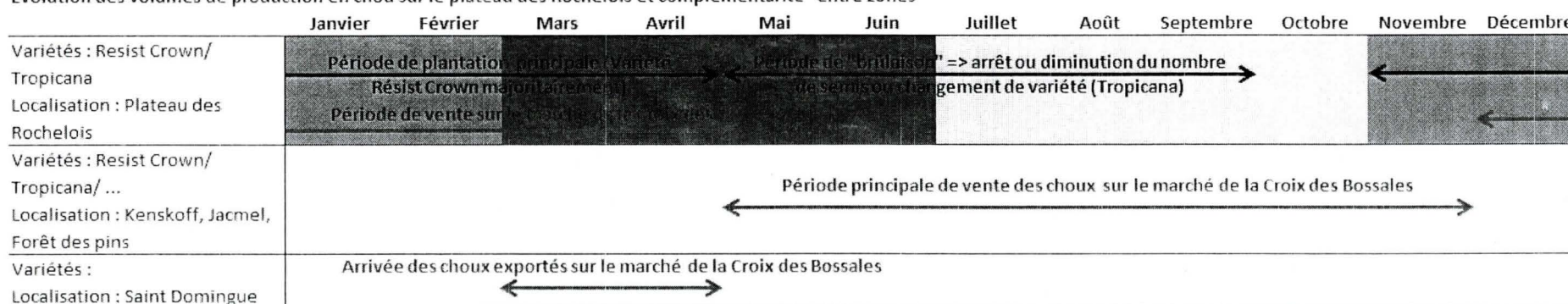
Figure 3 : Evolution du prix de sac de chou sur le marché de Fonds des Nègres

Evolution des volumes de production en igname sur le plateau des Rochelois et complémentarité entre zones



* Dans les départements de la Grande Anse et du Nord

Evolution des volumes de production en chou sur le plateau des Rochelois et complémentarité entre zones



Légende :

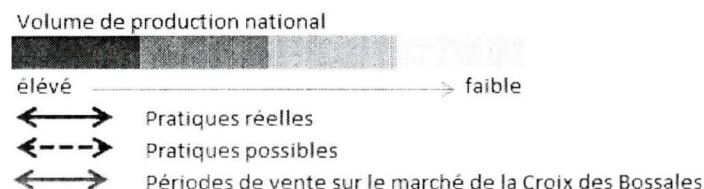


Figure 4 : Evolution des volumes de production en igname et en chou sur le plateau des Rochelois et complémentarité des périodes de production entre zones

Actions collectives dans la commercialisation

Identification des actions collectives

Deux principales actions collectives ont été relevées dans la commercialisation, il s'agit d'actions informelles qui concernent de petits nombre d'agriculteurs de 2-3 personnes voir 10 qui se regroupent lorsque la récolte arrive à maturité.

- 1) La première action collective réside dans la réservation d'un camion auprès d'un transporteur pour vendre la production sur le marché de Fond des Nègres ou auprès d'une Madame-Sara pour vendre sur Port-au-Prince.

Les agriculteurs d'une même localité dont la culture est prête pour la récolte se consultent par petits groupes, chaque agriculteur annonce le nombre de sacs qu'il veut porter au marché et une réservation est convenue avec le chauffeur. Les agriculteurs transportent chacun de 1 à 12 sacs par trajet.

- 2) La seconde action collective intervient dans la fixation d'un prix de vente commun en bord de champs ou sur le marché.

Une grande majorité des agriculteurs fixent leur prix eux-mêmes par marchandage avec la Madame-Sara après observation ou discussion avec les voisins des prix pratiqués. Le prix est alors fonction de la qualité : pas de blessures, pas de traces d'attaque par les maroca (larves de cuculionidées), pas de pourrissement pour l'igname, taille de la tête, dureté ou poids, pas de feuilles abîmées par les insectes (« pas piqué ») pour le chou.

Seul 25 %, soit 12 sur 50 agriculteurs rencontrés disent fixer un prix commun avec quelques voisins (3 à 4) ou plus (10) sur le marché avant l'arrivée des Madames-Sara et/ou au champ lorsqu'il s'agit de la même marchande. Ce type d'action collective a été repéré dans les localités de Salagnac, Quatre Chemins, Trahison, Morepeau, Catin et Bitaco, c'est-à-dire dans la plupart des localités enquêtées.

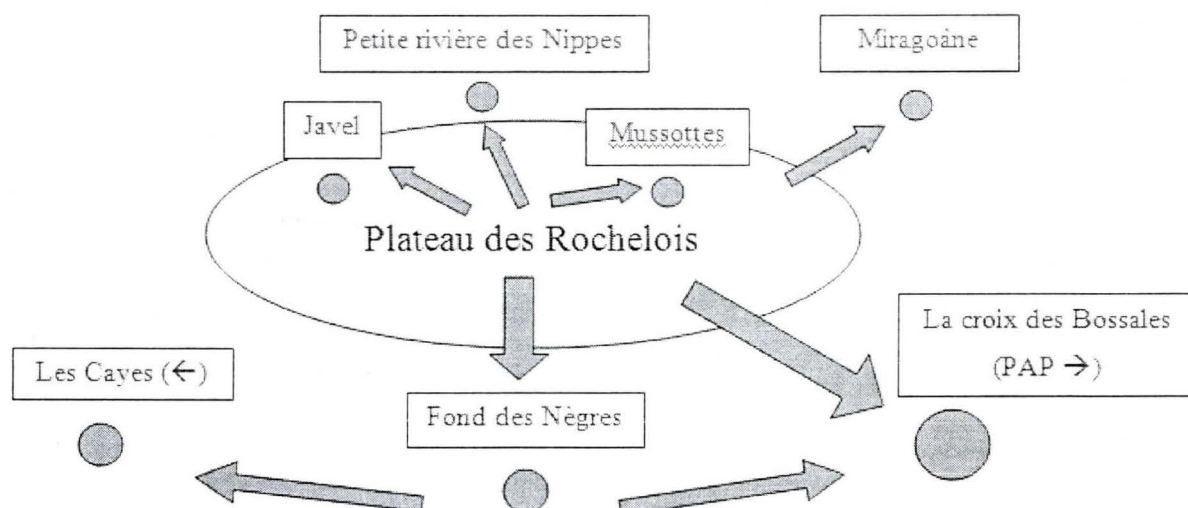
Evaluation des gains retirés des actions collectives

L'évaluation des gains retirés d'actions collectives est estimé par la comparaison de la situation avec action collective et de la situation sans action collective. Les avantages procurés par l'action collective seront estimés qualitativement et quantitativement quand il sera possible.

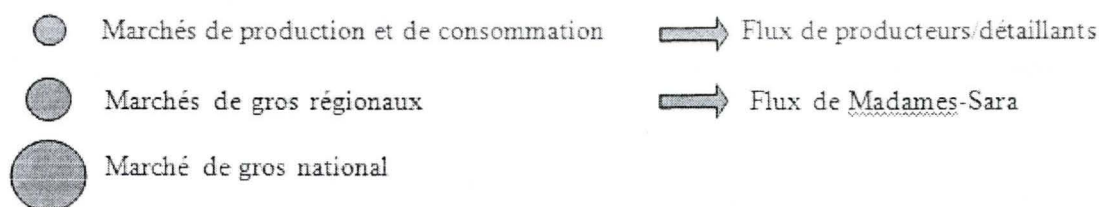
La réservation d'un camion auprès d'un transporteur

Dans la situation avec action collective, les agriculteurs se regroupent par 3,4, 5 et réservent un camion. Ils ont ainsi une plus grande certitude que le camion atteigne le volume minimal fixé par le transporteur pour se déplacer jusqu'au marché de Fond des Nègres. Par exemple, un des transporteurs de la zone fixe son volume minimal à 30 sacs.

Dans la situation sans action collective, le producteur décide de réserver seul une place dans le camion. Il prend donc le risque de voir le déplacement du camion annulé si le volume de production n'est pas jugé suffisant par le transporteur. L'agriculteur doit se tourner alors vers d'autres modes de commercialisation comme la vente sur les marchés de production, la vente sur le jardin ou la vente de la culture sur pied pour le chou. Il faut à présent estimer les pertes directes ou indirectes subies par le producteur.



Légende



RQ : L'épaisseur de la flèche est fonction des volumes de production acheminés

1^{er} cas de figure : Le producteur décide de vendre sur un marché de production. Il lui faudra alors subir une perte financière, les prix étant moins élevés que sur le marché de Fond des Nègres faute de concurrence (10 % de moins environ). De plus, dans le cas de la commercialisation de cultures périssables comme le chou, l'agriculteur peut subir des pertes au champ ou post-récolte. En effet, si on estime que le jardin est prêt à être récolté, l'agriculteur ne pourra acheminer toute sa marchandise sur le marché de production parce qu'il ne peut apporter qu'un sac paille (sac porté par un mulet qui équivaut à environ 1 sac toile), ni écouler sa marchandise parce que la demande n'est pas suffisante.

2^{ème} cas de figure : L'agriculteur choisi de commercialiser sa production directement au champ à une Madame-Sara. Cette fois, il est certain d'écouler sa production, cependant ce mode de commercialisation est jugé moins rentable par les agriculteurs pour deux raisons :

- 1) Malgré les frais de commercialisation que l'agriculteur doit supporter pour vendre à Fond des Nègres (transport = 75 gds/sac embarquement/débarquement = 10 gds/sac, dépôt = 5 à 10 gds/sac ...), l'agriculteur s'estime financièrement perdant en vendant au champ, car sur le marché, la demande est plus grande ce qui permet une fixation du prix plus favorable aux agriculteurs qu'en bord de champs.
- 2) Ensuite, pour ce qui concerne la vente par sac et non pas sur pied, les sacs formés au champ par les Madame-Sara contiennent davantage d'unités que dans le sac du producteur qui vend au marché. Le prix n'étant jamais raisonné au poids mais au volume (sac), les agriculteurs sont donc perdants lorsqu'ils vendent au champ. Ex. : Si le nombre moyen de sacs formés par un agriculteur sur un jardin d'igname X est de 20 sacs, alors le

nombre de sacs formés par la Madame-Sara au champ est de 15 sacs. Cela équivaldrait pour l'agriculteur à subir une perte de $\frac{1}{4}$ du prix du sac/sac/marché.

Si les actions collectives permettent de s'assurer d'un mode de commercialisation efficace, il n'en reste pas moins que la commercialisation sur le marché de Fond des Nègres n'est peut-être pas le mode de vente préféré et le plus pratiqué par tous les agriculteurs. Aussi nous nous interrogerons dans une seconde partie sur les différents modes de commercialisation choisis suivant le volume de production de l'agriculteur, sachant que certains modes de vente recourent davantage aux actions collectives.

La fixation d'un prix de vente commun

Le gain s'évalue financièrement : un agriculteur rencontré estime gagner de 5 à 15% par sac lorsqu'il décide d'un prix de vente avec d'autres agriculteurs avant l'arrivée de la Madame-Sara sur le champ. Ce type d'action collective a davantage lieu au champ dans le cas où plusieurs agriculteurs se regroupent pour vendre à une même Madame-Sara. Ainsi cette action collective naît d'une autre action collective, cependant elle est limitée par le fait que toutes les Madames-Sara du plateau n'achètent pas à des groupements de producteur.

Catégorisation des modes de commercialisation selon le volume de production

L'igname

La majorité des agriculteurs rencontrés (40 %) sont des petits agriculteurs qui n'ont pas un volume de production assez conséquent pour commercialiser en bord de champs. Une plus petite partie des agriculteurs (30 %) pratiquent à la fois la vente sur marché et en bord de champs, le nombre de buttes moyen par exploitant avoisine alors les 1500 buttes. Dans cette catégorie la part de la récolte vendue sur les marchés est toujours la plus importante et les agriculteurs disent préférer ce mode de commercialisation pour des questions de rentabilité (Cf. paragraphe précédent). Cependant, dans les périodes de forte production de décembre à mars (Fig.4) où il existe une forte indisponibilité des transports motorisés ou de traction (camion/mulet/cheval) et où les prix de vente très bas sur le marché s'approchent des prix pratiqués au champs, la vente en bord de champs sera préférée par ces petits agriculteurs (1000 à 1500 buttes).

Le petit nombre d'agriculteurs (20%) qui privilégient la vente en bord de champs sont ceux qui possèdent les plus gros volumes de production soit 3000 buttes par exploitant en moyenne. Si ils reconnaissent ce mode de commercialisation moins rentable économiquement, ils estiment non négligeables les économies de temps et d'énergie procurées par la vente en bord de champs notamment dans les domaines du transport et du démarchage des acheteurs potentiels.

Les producteurs qui ne vendent pas de tubercules pour la consommation se consacrent exclusivement à la production de plants (tête ou miniset) ou sont en phase d'agrandissement (multiplication du capital initial de production : la récolte est réservée à la production de plants). Ce choix est raisonné pour pratiquer la vente de plants il faut avoir une surface minimale d'igname ou un volume de production suffisant. Ainsi d'après nos enquêtes, les 6 agriculteurs sur les 25 interrogés possèdent en moyenne 3500 buttes.

On observe donc un phénomène de concentration des exploitations que l'on peut expliciter par la courbe de Lorenz (Fig. 6) : un petit nombre d'agriculteurs détiennent la plus grande part du volume de production. De plus, d'après le paragraphe précédent, les plus gros producteurs sont les moins insérés dans les actions collectives puisqu'ils préfèrent la vente au champ (pas

de réservation de camion) et qu'ils ont des volumes suffisants pour ne pas se regrouper avec d'autres agriculteurs en bord de champs ou pour fixer un prix commun. A l'inverse, les petits producteurs sont les plus investis dans les actions collectives.

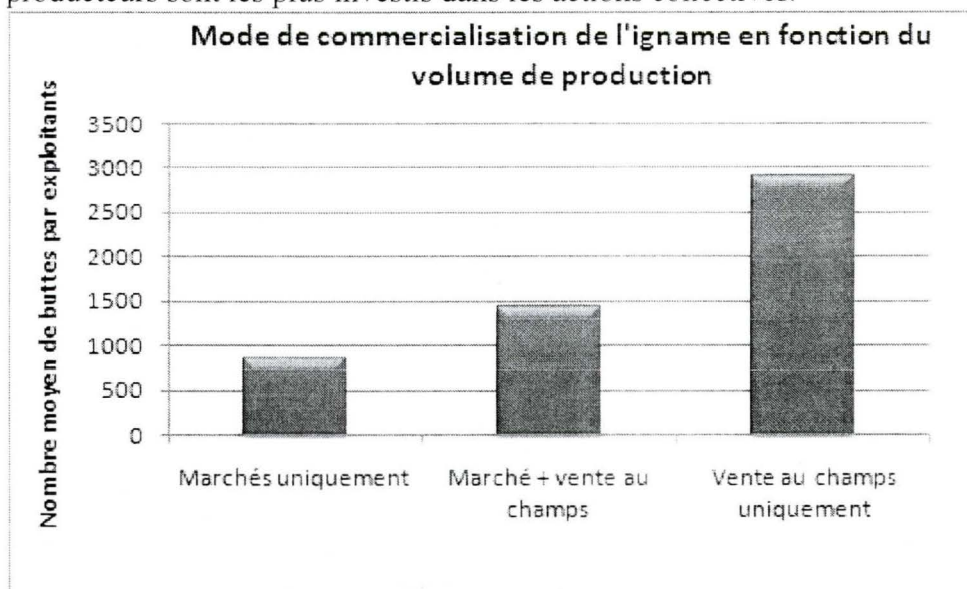


Figure 5 : Mode de commercialisation de l'igname en fonction du volume de production

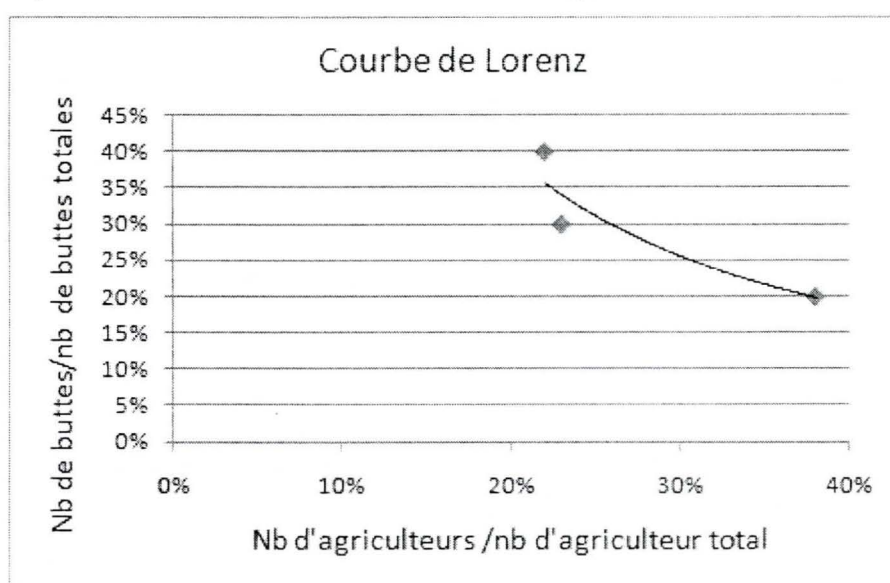


Figure 6 : Courbe de Lorenz

Le chou

Tous les agriculteurs enquêtés pratiquent la vente sur marché, seul 28% la pratique de façon unique, 40% la pratique en complément avec la vente en bord de champs et 32% pratiquent la vente sur marché, la vente en bord de champs et la vente sur pied. La majorité des agriculteurs des deux dernières catégories, pratiquent essentiellement la vente sur marché qui présente l'avantage majeur aux yeux des agriculteurs d'un meilleur prix possible grâce à la concurrence (nombre de Madame-Sara plus élevé sur le marché). La vente en bord de champs intervient de façon plus occasionnelle lors d'un manque de transport (mulet, camion) ou dans les périodes de forte production où les prix du marché ne sont identiques aux prix en bord de champs. La vente de la culture sur pied intervient exceptionnellement lorsque l'agriculteur à

un fort besoin de liquidité pour l'achat de bétail, pour la construction de la maison ou l'épargne en cas de décès ou de maladie.

Contrairement à l'igname, il ne semble pas se dégager de profils particuliers par type de commercialisation : un agriculteur qui sème 20 sachets de chou par an peut avoir les mêmes modes de commercialisation que celui qui en sème 5.

Impact des cultures de rente sur le jardin agro-forestier

Les fonctions du jardin agro-forestier

La fonction principale du jardin lakou dans son ensemble est son rôle de réserve alimentaire de proximité, de par la diversité des cultures associées l'agriculteur parvient à satisfaire une partie des besoins alimentaires de sa famille : igname et autres tubercules pour les féculents, pois, chou, carotte pour les légumes, chadèque, orange, bananes pour les fruits, et d'autres produits alimentaires comme le café. Le jardin agro-forestier assure donc l'autoconsommation en fruits. Cette fonction est au cœur de la durabilité du système d'agriculture familiale dans sa capacité à produire ensuite des cultures de rente qui génèrent des revenus monétaires. En effet comme dans d'autres situations (Temple et al..) cette autoproduction et autoconsommation de ressources alimentaires fondée sur l'optimisation écologique des agro-systèmes permet de nourrir une force de travail qui se mobilise ensuite sur des cultures de rente à un prix d'opportunité qui est inférieur au prix du marché (Temple et al 1997).

Une deuxième fonction du jardin agro-forestier est une ressource financière par vente de la partie non autoconsommée des denrées : bananes, mirliton*, café, chadèque, igname, ...Cet argent est investi dans l'achat d'autres produits alimentaires de base tel que le riz ou produits domestiques tel que le savon.

Mais sa principale fonction réside dans la protection de la maison et du jardin lakou dans son ensemble contre les intempéries en période cyclonique (vent, pluie). Ainsi, l'agriculteur pourra nourrir la famille à partir du jardin lakou alors que les cultures à champs ouvert des parcelles éloignées seront endommagées et ne donneront qu'une faible récolte. La plantation d'arbres a aussi pour objectif parfois de se munir d'une réserve de bois : certaines espèces d'arbres sont plantés pour leur utilisation dans la menuiserie, le bois est également utilisé pour des usages domestiques : bois de chauffe ou peut-être vendu comme charbon. Le jardin agro-forestier peut également être une ressource au moins partiellement de tuteurs pour l'igname.

D'autres fonctions n'ont été citées que rarement par les agriculteurs lors des enquêtes mais ont pris de l'importance lors de la restitution collective. Il s'agit du bien-être (chants des oiseaux, fraîcheur), des loisirs et de la fonction abris pour les animaux en période cyclonique.

Une autre fonction très peu citée par les agriculteurs mais qui joue un rôle non négligeable dans le fonctionnement global de l'exploitation est la place accordée au jardin agro-forestier dans la gestion de la fertilité. Ainsi d'après le graphique ci-dessous (Fig. 8), près de 60% des agriculteurs utilisent la matière organique du jardin agro-forestier pour fertiliser les cultures à champs ouvert et l'exportent à l'intérieur du jardin lakou mais aussi sur les parcelles éloignées, 30 % utilisent la matière organique uniquement à l'échelle du jardin lakou, et enfin seulement 10% des agriculteurs enquêtés n'utilisent pas la matière organique du jardin agro-forestier. Parmi les agriculteurs qui utilisent cette matière organique certains vont même jusqu'à la valoriser sous forme de compost (environ 30% des agriculteurs).

Face à ses observations, nous nous posons en particulier la question suivante : est-ce que la place du jardin agro-forestier dans la gestion de la fertilité des cultures de rente à champs ouverts est différente selon les volumes de production ?

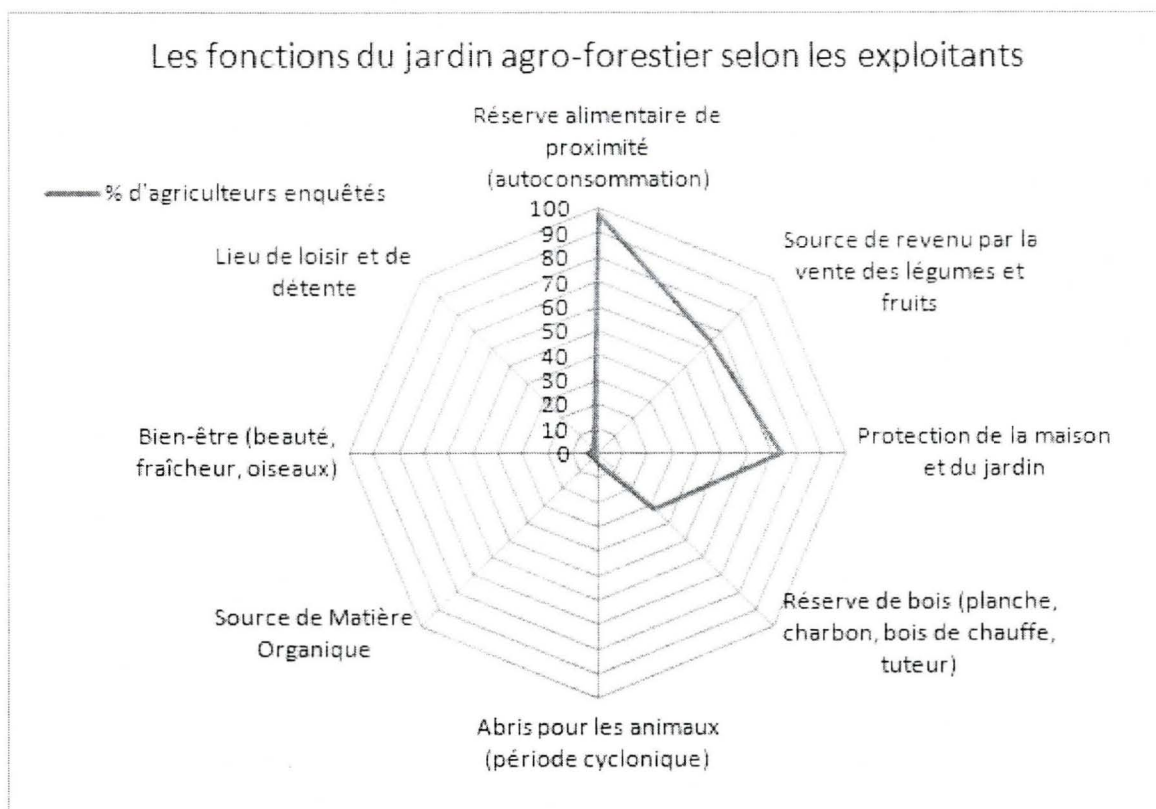


Figure 7 : Les différentes fonctions du jardin agro-forestier

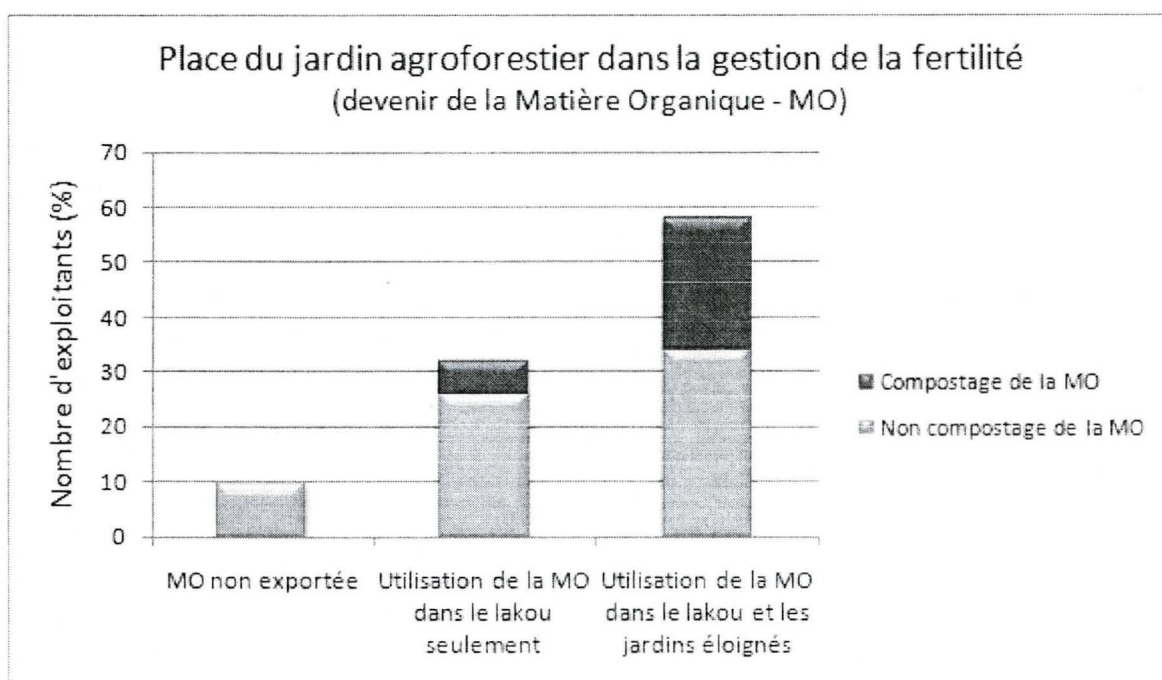


Figure 8 : Importance de la fonction fertilité du jardin agro-forestier

La place du jardin agro-forestier dans la gestion de la fertilité des cultures de rente

La matière organique du jardin agro-forestier semble davantage utilisée pour l'igname que pour les cultures maraîchères (représentées par le chou), en effet 84% des agriculteurs fertilisent au moins une partie des buttes d'ignames avec les pailles, fatras ou le compost du

jardin agro-forestier alors que seulement 30% fertilisent de façon spécifique ou non le chou. Deux raisons principales peuvent être avancées. premièrement le cycle cultural du chou (3 mois) est beaucoup plus court que celui de l'igname jaune (1 an) ce qui ne laisse pas le temps à la matière organique qui se décompose lentement d'apporter les éléments minéraux au chou. Ceci est d'ailleurs confirmé par le fait que la moitié des agriculteurs qui fertilisent le chou apporte de la matière organique compostée c'est-à-dire à un stade avancé de décomposition. La deuxième raison est que l'igname tient une place privilégiée dans le jardin lakou de part sa fonction alimentaire contrairement au chou, de ce fait l'agriculteur qui ne dispose pas assez de matière organique ou qui ne souhaite pas transporter trop loin cette matière organique, préférera la distribuer dans le jardin lakou.

Rôle du jardin agro-forestier dans la gestion de la fertilité de l'igname

Quatre types d'utilisation de la matière organique ont pu être mis en évidence et explicités par notre indicateur, le nombre de butte, révélateur du volume de production de l'agriculteur (Cf. Méthodologie) :

- L'agriculteur ne fertilise les buttes d'igname qu'avec la matière organique du jardin agro-forestier.
- L'agriculteur fertilise en partie les buttes d'igname avec la matière organique du jardin agro-forestier qu'il complète avec le l'engrais chimique 12-12-20. Il prélève la matière organique issue de la décomposition des feuilles, des déchets alimentaires, du fumier des volailles, cabris, ou porcs à l'attache. Il n'utilise pas de procédés particuliers.
- L'agriculteur fertilise en partie les buttes d'igname avec la matière organique du jardin agro-forestier qu'il complète avec de l'engrais chimique 12-12-20. Il utilise un procédé particulier de décomposition de la matière organique comme le compostage. Cette technique consiste à creuser un trou d'environ 1 m et d'y alterner différentes couches de matière organique et de sol. Le compost est utilisé après une fermentation de 3 mois (Cf. Annexe 3 : fiche technique).
- L'agriculteur ne valorise pas la matière organique du jardin agro-forestier comme source de fertilité pour ses buttes d'ignames. Il achète des intrants soit de l'engrais chimique 12-12-20 ou du fumier de volaille.

Au vu de la figure 9, la tendance qui se dégage est que les plus petits producteurs en terme de volume de production, c'est-à-dire pour un nombre de buttes inférieur à 1000, utilisent la matière organique du jardin lakou pour fertiliser les buttes d'igname ; tandis que les plus gros producteurs ont davantage tendance à utiliser uniquement de l'engrais acheté à l'extérieur.

Nous pouvons expliquer ce phénomène par le fait que ceux-ci possèdent les moyens financiers pour acheter de l'engrais et préfère ainsi s'affranchir d'une fertilisation organique plus contraignante en terme de préparation, de transport, d'homogénéité et de disponibilité pour les plantes. Cependant, une nouvelle tendance voit le jour, le compostage, encouragée par les techniciens de GID, cette valorisation de la matière organique fait de plus en plus d'adeptes et les agriculteurs ayant les plus gros volumes de production sont conquis comme le montre la figure 9.

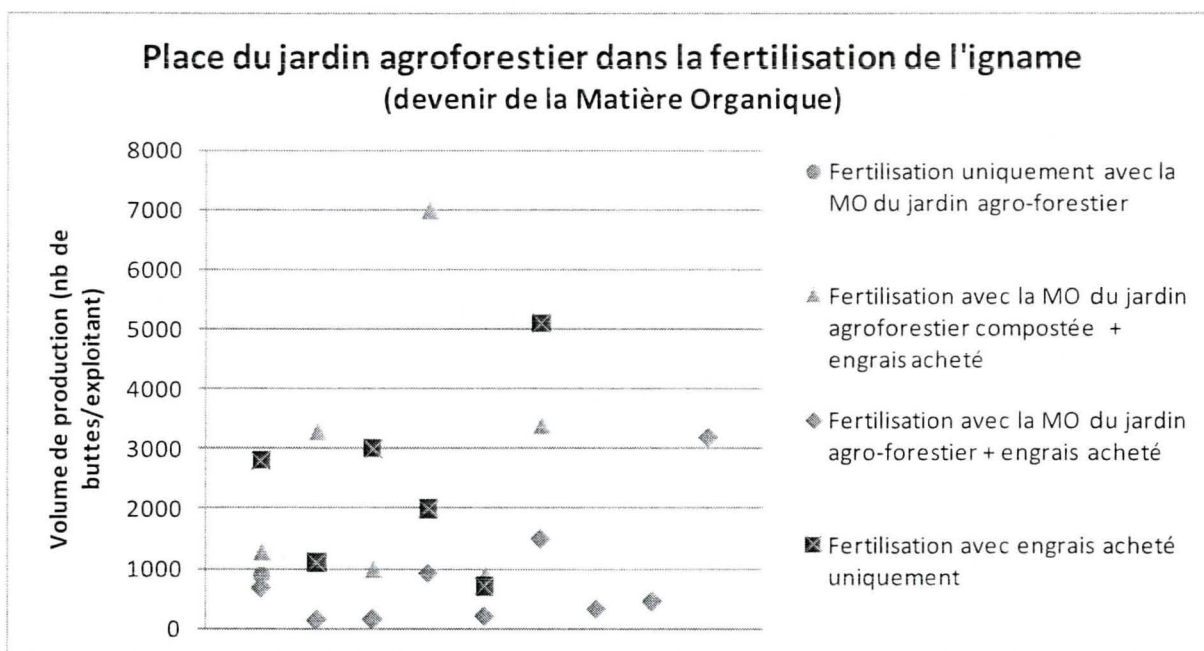


Figure 9 : Place du jardin agro-forestier dans la gestion de la fertilisation de l'igname

Les plus petits producteurs (nombre de buttes inférieures à 1000 buttes) exploitent la richesse naturelle du jardin agro-forestier n'étant pas sûrs de pouvoir apporter de l'engrais chimique, ces apports étant fonction de l'argent disponible et de son arrivée au centre Salagnac (demande supérieure à l'offre au centre de Salagnac). L'utilisation de la matière organique du jardin agro-forestier est à relativisée par le fait que pour la plupart des petits agriculteurs, l'engrais 12-12-20 reste la fertilisation principale en terme de quantité.

Les autres fonctions dans la production des cultures de rente

Le jardin agro-forestier peut-être considéré comme une source de tuteur pour la culture d'igname. Les tuteurs pour l'igname proviennent parfois du jardin agro-forestier, cet avantage procuré par le jardin agro-forestier n'est pas négligeable au vu du prix élevé des tuteurs (de 35 à 40 gourdes la douzaine ce qui permet de faire 24 buttes).

Une autre fonction du jardin lakou est de fournir les pailles nécessaires à la protection des denrées agricoles durant le transport.

Enfin, les produits du jardin agro-forestier ou encore la vente de ceux-ci permettent à l'agriculteur de rémunérer les escouades ou de leur offrir un repas (avec l'igname en particulier).

Le caractère finalisé d'évaluation des fonctions des jardins lakou au regard de leur relation direct avec les cultures de rente conduit à ne pas analyser les autres fonctions socio-économique que remplissent ces jardins (Jean-Denis S., 2011) comme par exemple la fonction patrimoniale, la fonction de refuge en cas de cyclone ou de lieux de retraite.

Conclusion

Pour répondre aux besoins du marché et le faire à moindre coût, notre première hypothèse est la mise en complémentarité de zones de production ou de logiques productives. En ce qui concerne l'igname, les producteurs du Plateau des Rochelois ne saisissent pas l'opportunité permise par la nouvelle technique de multiplication des tubercules (miniset) qui voudrait décaler la période de semis pour vendre au moment de rareté sur le marché et donc à prix plus fort. Pour ce qui est du chou, la période de production qui s'étend de décembre à avril semble avantageuse pour les producteurs de Paillant avant qu'ils ne se heurtent à la concurrence aux mois de mai-juin des autres zones productrices de chou (Kenshoff, Forêt des Pins). On peut imaginer davantage de collaboration avec les Madames-Sara qui vendent à Port-au-Prince, lorsque le marché de Fond des Nègres est saturé.

La deuxième hypothèse concerne la mise en place d'actions collectives pour diminuer les coûts de commercialisation. Au regard des enquêtes réalisées, très peu d'actions ont été recensées, les seules observées concernent le transport des produits à destination du marché de Fond des Nègres avec la réservation d'un camion, le regroupement de la production pour vendre à une même Madame-Sara à destination de Port-au-Prince et un début de fixation des prix entre producteurs d'une même localité. Les deux dernières n'étant pratiquées que par un petit nombre. Cependant les bénéfices retirés ne sont pas négligeables en terme de pertes directes (vente à moindre prix) et indirectes (pertes physiques au champ). De plus, nous avons pu mettre en évidence que ces actions collectives pour l'igname (pour le chou ce n'est pas démontré) sont réservées aux plus petits producteurs, les plus gros préférant des modes de commercialisation moins contraignants même si moins avantageux financièrement. Néanmoins, il est important de souligner que cela ne signifie pas que les plus gros agriculteurs ne participent pas à la vie agricole du Plateau des Rochelois, ils sont d'ailleurs souvent engagés dans des projets de développement ou associations de producteurs pour le développement de techniques de production. Mais il semble que le volet de la commercialisation soit peu intégré dans les programmes de développement ou objectifs d'association.

Enfin, pour ce qui est de notre deuxième axe d'étude qui s'intéresse aux relations entre jardin agro-forestiers et cultures de rente, nous nous sommes essentiellement concentrés sur le rôle du jardin agro-forestier dans la fertilisation des cultures de rente. Ce choix est justifié par le contexte de baisse de fertilité que connaît le Plateau des Rochelois. A travers cet axe d'étude, il a été mis en évidence que nombreux sont les agriculteurs qui utilisent la matière organique du jardin agro-forestier pour fertiliser les cultures de rente. Ainsi culture de rente et jardin agro-forestier ne se concurrencent pas. Cependant cette utilisation reste limitée et bien souvent seul le jardin lakou est fertilisé. En revanche, cela signifie que les agriculteurs sont familiers avec ce type de pratique ce qui facilite l'adoption d'innovations techniques telles que le compostage. De ce fait, le jardin agro-forestier pourrait bien à l'avenir devenir une condition nécessaire à la production des cultures de rente. D'autres raisons, nous permette d'estimer que le jardin agro-forestier joue un rôle suffisamment important pour ne pas être amené à disparaître, par exemple son rôle primordiale dans la protection des maisons particulièrement exposées au vent sur le Plateau ou encore le rôle non négligeable dans l'alimentation de la famille (réserve de proximité) et/ou comme réserve de bois.

Conclusion en Haïti

La structure agraire haïtienne est caractérisée par une mosaïque d'écosystèmes dont les configurations, en dehors des zones de plaines, sont mal adaptées à une trajectoire unique d'intensification industrielle conventionnelle. L'agriculture familiale atomisée, pratiquant l'agroforesterie, optimise d'un point de vue productif les potentialités écologiques de cette diversité. Le choix des cultures alimentaires de rentes varie selon les écosystèmes. Il a pour conséquence des «spécialisations partielles» de bassins de production (igname, mandarine..) dont rendent compte les observations sur la structure de l'approvisionnement du marché de Port-au-Prince.

Ces «spécialisations spatiales» ne conduisent pas forcément à des spécialisations microéconomiques. Les jardins agroforestiers (parfois assimilables aux jardins Lakous), composante principale des agroforêts haïtiennes, sont sources d'externalités systémiques (économiques, sociales, techniques, écologiques) qui maintiennent une production alimentaire dans ces territoires à la fois pour l'auto-approvisionnement des populations rurales et pour l'approvisionnement des marchés urbains. Les systèmes agraires, où se juxtaposent les systèmes agroforestiers et les champs ouverts, ont pour caractéristique une dispersion spatiale de la production alimentaire qui peut constituer un handicap pour répondre aux exigences logistiques d'approvisionnement des marchés de gros assurant la sécurité alimentaire de Port-au-Prince.

Les actions collectives mises en œuvre par les producteurs augmentent la captation de la valeur marchande dans les filières alimentaires et favorisent des investissements sur des innovations agro écologiques qui intensifient les productions alimentaires. L'évaluation des potentialités d'intensification alimentaire que portent ces innovations agro écologiques dans les systèmes agroforestiers est à approfondir. Elle interroge la pertinence et la complémentarité des actions publiques dans l'orientation et la mise en cohérence des politiques agricoles, alimentaires et de recherche agronomique.

Partie 3. Guides méthodologiques pour accompagner le diagnostic des conditions institutionnelles et organisationnelles d'innovation agro-écologique

GUIDE METHODOLOGIQUE 1

Metodológica para el análisis de cadenas de innovaciones agro ecológicas en Cuba

Projet INTEREG DEVAG à Cuba

Ludovic Temple Cirad UMR Innovation, Otero Pujol Liliana, IIFT, Elda Cespedes, IIHLD
Septiembre 2011

Introducción

Se propone con su acuerdo respectivamente por el IIFT y el IIHLD que esta validación, caracterización, ampliación está habilitada antes del final del año 2011 en las regiones Occidental y Oriental. Los usos de enfoque los principales resultados identificados a la UNICA de Ciego de Avila sobre la identificación de los factores (institucional y organizativo) que limitan el desarrollo de la innovación agroecológicos. Por eso proponemos un protocolo metodológico similar pero simplificado.

Objetivo

La investigación propuesta se inscribe en el programa operacional « 2007-2013 » de la Red INTERREG IV « Caribe »- El objetivo principal de la Red responde a la intensificación ecológica principalmente de las producciones hortícolas y frutícolas. Dicha intensificación supone movilizar tres paquetes tecnológicos dominantes:

Pregunta de investigación ¿Cuáles son los determinantes socio-institucionales para el desarrollo de la intensificación agroecológica en las cadenas frutícolas y hortícolas ?

Dicha intensificación agro-ecológicas moviliza en este proyecto 3 paquetes tecnológicos:

- La utilización de nuevas variedades fitogenéticas con condiciones de mayor resistencia al medio biofísico.
- Las innovaciones de sistemas de cultivo: Asociaciones, rotaciones y barbechos que permiten la disminución de químicos.
- La utilización de fertilizantes de origen orgánico (abono animal, composta, desechos urbanos, humus) y de biofertilizantes (productos de origen orgánico con un proceso de transformación industrial).

El objetivo es de clarificar un diagnóstico de las condiciones institucionales y organizacionales que conducen a la emergencia de invenciones (nuevas técnicas) y a su puesta en obra (inserción de sistemas de producción) para una producción agro-ecológica sobre los tres paquetes sus-descriptos.

Cuadro conceptual

Se utilizarán las referencias teóricas de la economía institucional de la innovación en referencia a un enfoque socio-económico. Basados en esas referencias, se entenderán a:

- Las instituciones (*reglas del juego*) como normas, valores y reglas que coordinan las acciones colectivas entre: los operadores de la innovación agroecológica: la investigación, los desarrolladores, las empresas (públicas, privadas)
- Las organizaciones (*jugadores del juego*) que representan a los actores que coordinan u organizan las relaciones entre actores: interprofesionales, sindicatos, cooperativas, empresas integradas, entre otras.

Se utilizará una propuesta metodológica de análisis de las cadenas productivas de innovación, que considera y analiza en qué y cómo las instituciones y las organizaciones determinan los cambios técnicos y como se estructuran en cuanto las fases de acceso a los recursos que permiten elaborar el producto (ya sea insumo, semillas, trabajo, capital, información o conocimiento) y en las fases de la producción del producto. En el caso Cubano la fase de comercio no será analysado porque esta trabajada en Haiti.

Las articulaciones entre los actores en la cadena de la innovación es producida por la activación de un sistema de innovación. Los sistemas de innovación tecnológicos (Alcorta et al. 2008) son considerados como un conjunto de todos los actores y relaciones que se involucran en el desarrollo de la innovación. Por ello, la innovación es considerada como un proceso interactivo y social con varias características: es multidimensional, integral y dinámico. Esto se traduce como se puede observar en el siguiente esquema en una mayor interacción entre el desarrollo de conocimiento, la diseminación y su aplicación a través de la investigación científica, las técnicas de extensionista y la participación de los agricultores y de las empresas.

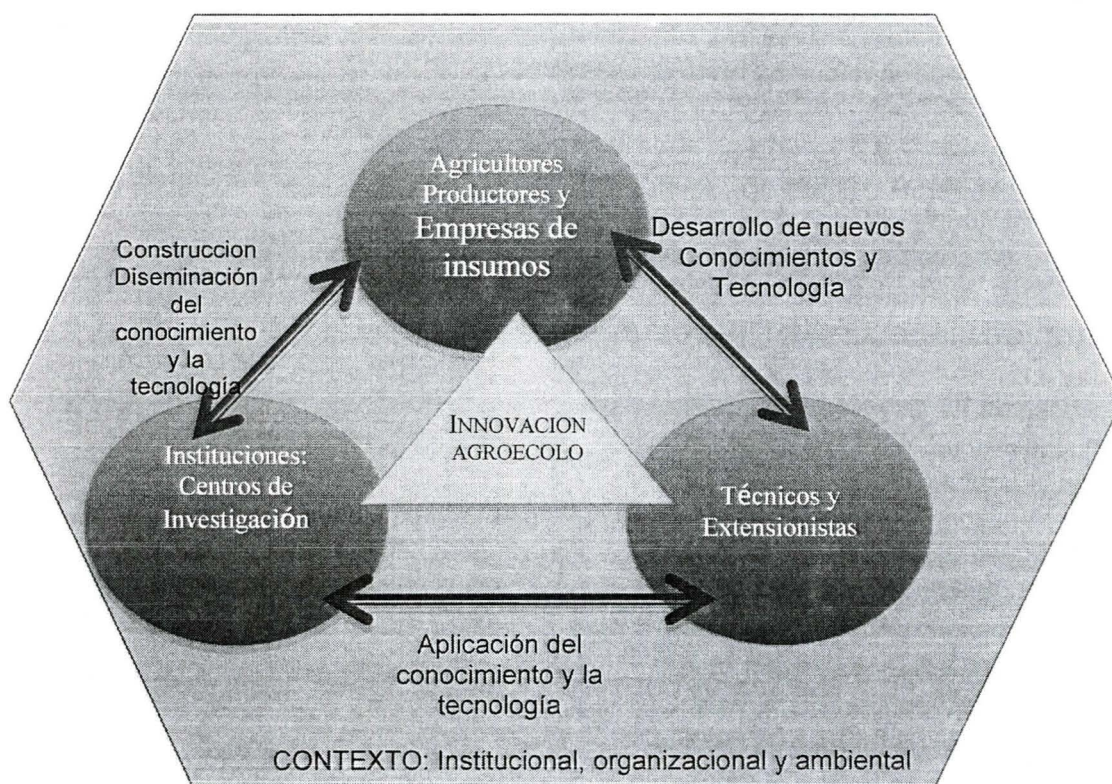


Figura 1. Innovación agrícola. (Inspirado en Leitgeb, 2010)

Etapas metodológicas de la investigación

Paso 1: Identificación y caracterización de los actores de la innovación: frutales (IIFT) y hortalizas (IILHD)

El *primero paso* implica de identificar los actores participantes que conforman el sistema de innovación identificado (cf. infra: variedades, plantas, de coberturas, biofertilizantes) sobre los sistemas de cultivo de las producciones hortícolas y frutícolas.

En relación con el diagnóstico en Ciego de Avila se propone para cada taller una muestra de 23 actores con la repartición siguiente:

Comisiones Investigación: 6 investigadores de Universidades (UNICA, Habana), Instituto, Empresas.

- 2 investigadores sobre plantas de coberturas
- 2 investigadores sobre bio-fertilizantes
- 2 investigadores sobre nuevas variedades

Comisiones Producción: 6 productores

- Productores de la pequeña agricultura familia (ANAP, ACTRAF) : 3
- Productores de formas estatales de producción (UBPC, CCS) : 3

Se solicita para invitar a los agricultores que participan en el programa un campesino campesina – ANAP - (Rosset et al 2011). Esto para ampliar todas las identificaciones dinámica agraria y no limitarse a sólo convencionales realidades de experimentación.

Comisiones Extensionistas: 6 Técnicos especializados que asistan a los productores o dan capacitación pero que no publiquen en revistas científicas

Comisiones Empresas : 4 a 5 actores de empresas que:

- 3 Productor o vendedor de insumos: semillas, plantas, biofertilizantes, abonos, lombricultura...
- 1 a 2 Procesadora de hortalizas en jugo por lo caso de la cadena hortalizas

Paso 2: Organización de taller participativo

De la identificación de los principales factores que limitan en Ciego de Ávila : validar esta diagnóstico, suplemento y a identificar propuestas que permitan construir propuestas de soluciones en el contexto socio político cubano.

La organización de talleres participativos.

Los talleres se entienden como "grupo de discusión" o "taller" tienen dos objetivos distintos para poner a prueba los primeros resultados. Proporciona el protocolo siguiente:

- número de talleres y localización
- objetivos de talleres participativos
- funcionamiento de talleres de talleres

1. Número y localización

Sobre los hortalizas en el IIFT

Podría ser organizado 3 talleres respectivamente talleres en los siguientes sistemas de producción:

- una situación de producción por integración frutas y verduras en zonas periurbanas para abastecer a los costos de las ciudades (suburbano describe un auto zona...)
- una situación de producción de frutas destinada para el suministro de unidades de zumo biológico.
- una situación de convencional fruta fresca para la producción de exportación.

Áreas de investigación para la realización de diagnósticos podrían ser respectivamente:

- para el sistema basado en cítricos intensivos en relación con las recientes inversiones: Ciego de Ávila (plantación de 6.000 hectáreas)
- para el área de producción de la integración "horticultura/fruta" una zona alrededor de Santiago de Cuba en una operación piloto el IIFT pero o la producción de cítricos se ha visto afectada.

Sobre las producciones hortalizas (IILHD)

Podría ser organizado dos talleres: representante de contraste situaciones desde la perspectiva de la organización de la producción. La ubicación geográfica de estos sistemas de producción en prioridad en la cuenca en el suministro de productos de hortalizas de la Habana.

1.1. Objetivo de los talleres: lograr la ampliación de la validación de los resultados de Ciego de Ávila con tres actividades:

1. Caracterizar las limitaciones que bloquean la difusión de la innovación agroecológica desde el punto de vista organizacional o institucional, es decir, desde el punto de vista

de la activación de las relaciones entre: producción - extensión - empresas (que producen distribuir insumos).

1er tiempo antes para el taller: corresponderá a la Comisión Investigadora:

- validar los 3 principales limitaciones identificados en de Ciego de Avila (respectivamente sobre frutas y hortalizas): cf. Anexo 2
- en cada temático técnico validar la traducción de estas limitaciones de factores en la estructuración de la pregunta de investigación (cf. Anexo 1).
- proponer una respuesta (cf. Anexo 1) pregunta para probar la pertinencia de su formulación. Por eso movilizar conocimientos, publicaciones, experiencias de los investigadores. Cada respuesta debe ser formulada con un texto explicativo en un párrafo de 5 a 10 líneas. Respuesta puede terminar en una nuevas cuestiones sub.
- preparar las hojas de datos que se distribuirán durante los participantes

Tabla 1. Numero de preguntas por taller

Limitacion organizacionales	Futals	Hortalizas
Nuevas variedades	3	3
Plantas de coberturas	3	3
Bio-fertilizantes	3	3
Total	9	9

A Identificar, validar a partir del Anexo 1+ otras fuentes

Segundo tiempo: organización del taller

- El taller se dividirá en 4 grupos de sub comisión. Se aplicará en cada grupo en los objetivos siguientes orden:
 - o proponer 3 otras respuestas a las preguntas propuestas
 - o priorizar los 4 repuestas de la más importante a lo menos
 - o proponer después, una nueva formulación de la pregunta si necesario

El objetivo es llegar en cada Comisión (productor – extensionista – empresa) para caracterizar 4 respuestas (hipótesis) por el factor que limita el potencial (pregunta) sabiendo que tenemos 4 comisiones.

Para frutas hay 9 preguntas (idem para hortalizas que lleva a formular: 36 respuestas sobre frutas (idem hortalizas) : 12 repuestas para temáticas variedades, 12 par plantas de coberturas, 12 para bio-ferlizantes (idem hortalizas)

- Analizar soluciones institucionales y organizativas posibles en la discusión más importante cuestiones sobre medidas organizativas e institucionales que sería posible levantar los factores limitantes.

1.2. Funcionamiento participativo de los talleres.

La organización de la Comisión de investigación podría movilizar investigadores implicados en la investigación fundamental y experimental, publicada en revistas científicas sobre la producción hortícola en Cuba (Vasquez et al., 2008). El proceso para rellenar las respuestas puede hacerse mediante el foro electrónico o otras formas.

La organización de los talleres llevó a reunir participantes en un solo lugar sobre un mismo sitio y fecha.

Talleres (20 personas + 3 investigadores organizador). Está organizado en cada taller en 3 grupos : productores, técnicos, empresas, cada investigador se logra en un grupo.

El investigador deja al grupo designado un animador del grupo. La función del investigador es la toma de notas. El objetivo es poder expresarse sobre las posibilidades de respuestas y evitar que la palabra científica se impone a los participantes.

Actitud de investigador: el investigador debe permanecer concentrado en la toma de las nota de los debates de los talleres. Es la menos posible en el debate. La calidad de los resultados más está vinculada a la producción de conocimientos sobre las interacciones entre los actores, que el proceso de clasificación en sí mismo.

Programa (propuesta) de la organización del taller participativo:

Mañana: introducción y trabajo en grupos

1er Parte Organización: 1,5 horas

- 1. Presentación del marco metodológico por los 3 investigadores presentes
- 2. División de la sala en sub grupo y trabajo de la organización e identificar el grupo de
- 3. Distribuir hojas precedentes de respuestas de la pregunta por tema 5
- 4. Tomados conocimiento del contenido de las fechas

2ª Parte: Propuestas: validación, suplemento en cada grupo de 1,5 horas

(atención al tiempo par el animador)

- media hora sobre nuevas variedades
- media hora sobre fertilizante orgánico
- media hora sobre plantas de coberturas

3er Parte - Después del mediodía:

- A) Presentación de los resultados por las animadores : restitución: cada grupo representa a los otros resultados (1,5 hora, media hora por grupo : productor, técnicos, empresas.)
- B) Elaboración de propuestas de soluciones. No es esperado de consenso entre los 3 grupos sobre la estructura, la jerarquía de les repuestas pero la discusión debe en relaciones con propuestas organizacionales y institucionales lo mas factibles en el contexto socio-político Cubano.

ANNEXO 1 - FECHAS DE PREGUNTAS REPUESTAS A CONFIRMA POR :

- a) Comisiones de investigadores antes del taller
- b) Comisiones de productores, técnicos, empresas durante el taller participativo

1. Hortalizas

1.1. Thématique innovation agroécologiques para nuevas variedades

Sobre hortalizas las principales limitaciones identificadas en la zona de Ciego de Avila (Annexe 2) son :

- la debilidades del potencial productivos de la nuevas variedades,
- el acceso para los productores a las semillas de esas nuevas variedades,
- la debilidades de las interacciones entre investigadores y productores para evaluar esas variedades

1.1.1. *Debilidades del potencial productivo de nuevas variedades.*

Esta limitación se puede cualificar (propuesta) con la pregunta siguiente: cuales son los dispositivos organizacionales que permiten de mejorar la productividad de esas nuevas variedades?

A partir de las experiencias existentes se puede proponer la repuesta siguiente (5 à 10 líneas):

1. El débil potencial productivo de nuevas variedades es explicado problemas de calidades ligados a los dispositivos de certificaciones de semillas de hortalizas. Necesita de mejorar esos dispositivos y conduce a producir informaciones en el informe sobre quien produce o venden esas semillas en Cuba? cuales son las normas que permiten de establecer sus calidades ?
2. Repuesta X a identificar en el taller
3. Repuesta Y
4. Repuesta Z

1.1.2. *Accesibilidad de semillas sobre nuevas variedades*

En los talleres de Ciego de Avila, el problema de la accesibilidad fue identificado como una limitación porque la distribución de semillas de nuevas variedades es únicamente realizada por unidades estatales que escogen *semillas que optimizan objetivos y responde a indicadores de evaluación propia a estructuras productivas específicas que no corresponde a todas las estructuras productivas*. Las estrategias d'autoproduccion y de cambio de semillas entre productores no fueron analizadas. Se propone de traducir esta limitación en la pregunta siguiente: « en cual las estrategias de distribución de semillas nuevas por las formas estatal de producción responden a la diversidad de las estrategias de los agricultores?

1.2. La innovación agro-ecológica sobre plantas de coberturas o asociaciones vegetales (a completar).

Las limitations principales fueron:

- 1.2.1. La falta de conocimiento y de referenciales sobre el manejo de las plantas de cobertura (en ciclo corto). *Pregunta posible como se forman le experiencia y los conocimientos de los productores agrícolas sobre las plantas de coberturas en producción de ciclo corto?*
 1. Respuesta 1.
 2. Respuesta 2.
 3. Respuesta 3.

1.2.2. Las dificultades de coordinación entre pequeños productores para ex cambiar sobre él los ventajas y inconvenientes de las plantas de cobertura?

1. *Respuesta 1.*

2. *Respuesta 2.*

3. *Respuesta 3.*

1.2.3. Las dificultades de informaciones sobre los lugares de abastecimientos en semillas para las plantas de coberturas

1. *Repuesta 1.*

2. *Repuesta 2.*

3. *Repuesta 3.*

1.3. La innovación agro-ecológica sobre los biofertilizantes.

Se focalizo en Ciego de Avila 3 limitaciones principales respectivamente:

- a) la insuficiencia cuantitativa de la oferta de biofertilizantes. Traducción posible en pregunta de investigación: “como se pueda aumentar la oferta de fertilizante orgánica? :
 - a. aumentando la producción de las unidades de producción actual
 - b. aumentado el número de unidades de producción
- b) la falta de evaluación económica de la rentabilidad de los biofertilizantes. Traducción posible en pregunta de investigación: ¿Cuáles son las ventajas e inconvenientes económicos de los biofertilizantes y como esos son analizados y comunicados a los productores?
- c) el problema de la proximidad entre los lugares de producción y de de utilización que se puede traducir en la pregunta siguiente :

2. Sobre las productions de frutas

Los resultados sobre las producciones frutas identifican más o menos las mismas limitaciones y por supuesto preguntas que sobre hortalizas en el diagnostico de Renzo respectivamente sobre las nuevas variedades y los biofertilizantes en relación con las limitaciones organizacionales, a las tecnologías.

Sobre las plantas de coberturas en frutales las limitaciones identificadas son demasiadas generales y de calidad que me parece frágil para intentar de proponer preguntas que serian estructuran téis. Puedo hacerlo en referencia a otros contextos geográficos pero no serías eso satisfecho.

Propongo a Liliana de formular las tres preguntas que los parecen estructurantes del desarrollo de las plantas de coberturas sobre frutales. Que esas preguntas deben ser relacionadas con la introducción metodológica es decir tratar de los problemas de articulación entre la fase de nacimiento de la tecnología (comisión investigada), de implementación (comisión extensionista y producción) de abastecimiento en insumos necesario (comisión empresas)

Commercialisation des produits horticoles : conséquence sur l'innovation agro-écologique en Haïti

Auteurs : Ludovic Temple, Cirad UMR Innovation, Anne Briend, Agro-Paristech
Alix Dameus et James Boyer, Faculté d'Agronomie Vétérinaire Nationale (Haïti)

Introduction

Le présent guide s'élabore progressivement en fonction des différentes réunions de cadrages, de leur mise à l'épreuve sur le terrain et des contributions des experts rencontrés¹³. Il est destiné à aboutir à une proposition méthodologique partagée et reproductible pour analyser *en quoi les conditions de commercialisation des productions horticoles impactent sur l'innovation dans les « jardins forestiers » Haïtiens ?*

Les travaux s'inscrivent en complément des stages focalisés sur l'agronomie des systèmes de production considérés.

1^{ère} Hypothèse structurante

La première hypothèse est que la production d'une agriculture diversifiée, atomisée, qui ne recourt pas aux intrants industriels, peut difficilement répondre aux exigences que pose l'approvisionnement des marchés urbains : qualités logistiques, volumes, régularités...

En effet les déterminants socio-économiques d'agricultures qui ont épuisé le capital forestier, privilégient la protection contre les risques dans la recherche d'une autonomie du système productif par rapport au marché. Il s'ensuit des stratégies d'autoproduction dominante des ressources nécessaires à la production agricole. Une de ces ressources est le travail (dont l'intensité énergétique et la durée sont liées à l'alimentation). Cette logique privilégie donc la recherche d'une sécurité alimentaire par l'autoconsommation.

Elle conduit à un système de culture qui génère une gamme de productions qui assure tout au long de l'année un approvisionnement alimentaire de proximité et diversifié d'un point de vue de l'équilibre nutritionnel. Elle impose dans des situations de forte densité démographique une intensification en travail et une gestion de la fertilité par une optimisation des complémentarités entre plantes, animaux (fumiers, fientes..) et hommes (déchets de cuisines.).

La nécessité de générer des revenus monétaires pour faire face aux besoins d'amélioration des conditions de vie (santé, communication, éducation, accès à l'énergie...) oriente des stratégies productives pour l'approvisionnement du marché (recherche de revenus ou d'accès à des biens et services extérieurs aux zones rurales). Le choix des cultures de rentes dominantes se modifie selon les écosystèmes. Il a pour conséquence des « spécialisations partielles » des écosystèmes sans conduire à des spécialisations micro-économiques.

¹³ La démarche épistémologique propose des hypothèses structurantes préalables qui orientent les questions de recherches. Ce cadrage normalise un protocole de collecte de l'information sur les différents terrains. La mise à l'épreuve des hypothèses structurantes est considérée comme constitutive de leur définition donc évolutive.

Une conséquence est que l'offre marchande reste dispersée au sein d'une multitude d'exploitations. On la qualifie alors d'atomisée. Cette offre peut aussi être issue au sein de chaque exploitation de différents systèmes techniques, d'où des difficultés d'homogénéisation qualitative. Enfin, le faible degré de spécialisation sur une production ne favorise pas des actions collectives dans des organisations de commercialisation spécialisées. La plupart des actions collectives formelles dans la commercialisation ont échoué.

De fait en première analyse l'offre de cette agriculture répondrait mal aux exigences qualitatives de l'approvisionnement des marchés (qualités logistiques).

Trois propositions conduisent à nuancer et peut être, invalider le constat précédent.

La première proposition renvoie à l'hétérogénéité des exploitations et des écosystèmes donc des systèmes de production mis en œuvre. Cette hétérogénéité se traduit par des complémentarités techniques, commerciales :

- entre différentes logiques productives qui globalisent une offre qui s'ajusterait aux besoins de la demande des marchés,
- entre les différents grands écosystèmes à un niveau régional : nord, sud-est, centre,...

La réalité agraire de l'agriculture vivrière haïtienne est marquée par :

- un nombre important de très petites exploitations où l'agriculteur est faiblement propriétaire de ses moyens de production et doit parfois vendre sa force de travail pour survivre (il peut migrer parfois de manière saisonnière dans les Caraïbes). Les volumes commercialisés par exploitation sont faibles et instables. Ces exploitations représentent une forte réalité sociale et du fait de leur nombre contribuent à l'approvisionnement du marché dans une proportion difficilement quantifiable.
- des exploitations de moyenne importance appartenant qui peuvent mobiliser du capital ou de la main d'œuvre salarié. Compte tenu de leurs superficies, ces exploitants peuvent recourir à la jachère paturée ou à d'autres techniques pour reconstituer la fertilité dans les terres cultivées pour les cultures de rente.

Ces deux types d'exploitations sont très fréquemment en indivision (petites ou grandes). Une partie des indivisionnaires ont parfois migré à PAP, en Floride... Les indivisionnaires restant maintiennent une activité agricole, dominée par les systèmes agroforestiers, mais parfois dans deux objectifs différents.

- Le premier peut être d'approvisionner par les circuits d'échanges non marchands (réciprocitaire) la partie du lignage familial localisé en ville.
- Le deuxième peut être au delà de ces échanges, de maintenir un ancrage territorial d'un lieu identitaire (fonction patrimoniale) pour les migrants.

A un niveau complémentaire les dynamiques agraires des écosystèmes Haïtiens étant différentes, on peut supposer que les besoins d'approvisionnement du marché de Port au prince sur des produits non échangeables se réalisent par la mise en complémentarité de ces différents systèmes dans le temps et l'espace.

Pour tester la pertinence de ces deux niveaux d'analyse (hétérogénéité des exploitations et hétérogénéité des régions) nous proposons de construire deux résultats.

- Le premier conduit à caractériser par une typologie d'exploitation, en quoi la diversité des structures socio-économiques modifie les fonctions principales que jouent les jardins forestiers dans le fonctionnement global de l'exploitation et explique le développement des cultures vivrières de rente. Cette typologie sera réalisée sur un échantillon de 60 exploitations dans la zone de Salagnac.
- Le deuxième conduit à vérifier la mise en complémentarité des bassins de production et des systèmes de production dans le temps et l'espace pour l'approvisionnement de PAP (ou les potentiels de mise en complémentarité). En effet, cette mise en complémentarité permettrait de régulariser l'approvisionnement du marché malgré la diversité des systèmes de production et l'instabilité des déterminants des productions de rente pour certains d'entre-eux. L'étude de la mise en complémentarité des bassins de production suppose de mieux comprendre si entre les zones de production qui approvisionnent le marché de PAP apparaît des complémentarités :
 - de nature saisonnière – Hypothèse : PAP s'approvisionne de manière dominante en ignames dans la zone de Jacmel de Juin à Aout– puis de Janvier à Mars à partir du département du nord et dans l'inter saison à partir de Salagnac.
 - entre produits – Hypothèse : Jacmel approvisionne PAP en igname jaune et Salagnac en igname « non jaune »

En s'interrogeant sur ces complémentarités, il est attendu de révéler si des complémentarités potentielles entre les zones existent mais ne seraient pas activées et de voir quels sont les facteurs limitants à l'activation de ces complémentarités.

L'étude de la mise en complémentarité des systèmes de production à l'intérieur d'un même bassin de production. Par exemple la complémentarité entre les ignames venant soit : des champs ouverts, des agro-forêts ou des jardins créoles est à approfondir d'un point de vue méthodologique dans les questionnaires.

Ce double résultat permettra donc de vérifier pour partie dans quelle mesure une agriculture atomisée de petite structures peut contribuer à approvisionner de manière régulière des marchés urbains sans suivre forcément une trajectoire de concentration et de spécialisation qui remettrait en question, les actuels jardins agro-forestiers.

La deuxième proposition conduit à expliquer la deuxième hypothèse de notre problématique de recherche.

2^{ème} Hypothèse structurante

L'atomisation spatiale de la production liée à la fragmentation spatiale des exploitations et des parcelles¹⁴ dans des contextes de précarité des infrastructures de transport génère des coûts de commercialisation pour les petites exploitations familiales :

- organisation de la collecte des produits des champs aux lieux de transaction marchande, ...
- homogénéité des critères de qualité liés aux exigences logistiques des filières (circuit court ou long) : transport routier, manutentions, détails, comme par exemple :
- un lot hétérogène en termes de degré de maturité sur les fruits accélère le murissement

¹⁴ qui casse l'épidémiologie des maladies phytosanitaires (donc permettent d'éviter le recours à des intrants industriels non accessibles ou peu accessibles d'ailleurs)

du lot donc le délai de livraison minimal et par conséquent les pertes post-récoltes. Il faut pouvoir sur de longues distances réunir des volumes suffisants pour un degré de maturité donné.

- le calibre (taille des tubercules).
- *autres ? (résultats d'enquêtes)*

Cependant, ces coûts peuvent être compensés par les avantages tirés **d'actions collectives entre producteurs** dans la commercialisation ou les techniques. Nous entendons par avantage toutes conséquences positives :

- sur les « économies de coût = diminution des coûts » (coûts de commercialisation) .
- sur la « réalisation du prix de vente » au cours de la première mise en marché pour les producteurs, par exemple...

Les indicateurs d'évaluation de ces économies de coût ou gain ne sont pas prédéfinis. Ils doivent rendre compte des indicateurs (explicite ou implicite) qu'utilisent les producteurs car ce sont ces indicateurs au centre de leurs décisions économiques et techniques. Ces indicateurs peuvent être quantitatifs (valeur monétaire) ou non paramétrables d'un point de vue monétaire (économies de gamme par exemple).

Pour les révéler d'un point de vue méthodologique, il s'agira d'analyser les actions collectives dans la commercialisation et dans cette analyse (guide de question à stabiliser) de révéler :

1. en quoi ces actions génèrent des économies de coût ou des gains de valeurs par rapport à des agriculteurs qui ne s'insèrent pas dans ces actions collectives
2. quelles sont les conditions qui permettent aux actions réussies de mettre en œuvre les facteurs limitants à leur reproduction ou à leur élargissement.

Le test de cette hypothèse implique le repérage des actions collectives dans la commercialisation des produits c'est-à-dire :

- les actions initiées par les pouvoirs publics
- les actions formelles (coopératives...) des agriculteurs
- **les actions de coordination informelles des agriculteurs**
 - Les actions collectives pour réunir des volumes suffisant à des dates précises ?
 - Les actions collectives pour homogénéiser les lots (maturité) ?
 - Les actions collectives pour mieux négocier les prix avec les acheteurs ?
 - Les actions collectives dans des réseaux sociotechniques ?
- les actions mises en place par les autres acteurs des filières : grossistes
- les actions mises en place par les projets (RHAP, GIDE, ...)

Le test de cette seconde hypothèse conduira donc à identifier si les actions collectives dans la commercialisation permettent aux agriculteurs Haïtiens de s'organiser pour permettre à une production hétérogène et dispersée de répondre aux exigences logistiques des marchés.

3^{ème} hypothèse structurante

La troisième hypothèse suppose que le développement des cultures de rente peut selon les contextes avoir un impact en termes de maintien, de développements, et de déstructuration des jardins agroforestiers. La connaissance de cet impact implique de caractériser :

- les situations dans lesquelles l'existence du jardin agro-forestier est une condition nécessaires à la production de cultures,
- les situations dans lesquelles l'existence des cultures de rente vivrière contribue au

maintien des jardins agroforestiers.

- les situations dans lesquelles l'extension des cultures vivrières se fait par déstructuration des jardins agro-forestiers (décapitalisation écologique potentielle en termes de fertilité)

Cette troisième hypothèse conduit à décliner plusieurs propositions de recherche (sous questions) sous formes de propositions à compléter et valider par les enquêtes :

- Les revenus issus des cultures vivrières de rente sont mobilisés sur des investissements productifs qui impactent sur la durabilité des systèmes agro-forestier ? Est ce vrai ?

Encadré 2.

Par exemple les revenus issus de la vente des cultures vivrières de rapport pourraient permettre dans certain cas d'investir sur du capital des équipements (cuve de stockage d'eau, mule, moto, ...) ou d'acquérir des intrants (semences, engrais, plants fruitiers, caféier...) ou de rembourser des emprunts qui ont permis d'investir et d'améliorer la productivité du travail dans les systèmes de cultures identifiés.

- Les modes d'achat de la production avant récolte : à la parcelle, sur pied, se répercutent-ils sur les modes de gestion de la fertilité dans les champs ouverts ou jardins agroforestiers ?
- Le développement de la production de culture vivrière de rente se fait-il par concentration des exploitations et des spécialisations productives qui conduisent dans certains cas à diminuer le nb d'agriculteurs donc à éliminer un certain nombre de jardins agroforestiers qui avaient pour fonction principale la sécurisation alimentaire de cette population ?

Encadré 3.

Par exemple la production d'ignames de rentes à Jacmel ne pouvant se poursuivre au delà de 2 ans sur une même parcelle, impose de pouvoir reconstituer la fertilité par des jachères, donc de disposer de superficies cultivables suffisantes. Les producteurs d'ignames qui approvisionnent de manière dominante le marché sont donc en général de grands exploitants pouvant investir. Le développement des cultures vivrières de rapport ici favorise des processus de concentration des exploitations dans lesquels les fonctions principales des jardins agroforestiers évoluent. Les coordinations entre producteurs repérées se qualifient entre ces grands planteurs d'igname qui approvisionnent de petits planteurs en semenceaux.

- Le développement des productions de rente dépend-t-il des transferts de ressources issues des jardins agroforestiers donc des processus de maintien de ces derniers ?

Par exemple, la matière organique et le fumier collectés dans les agro-forêts sont mobilisés pour fertiliser les champs d'igname, ou bien les agro-forêts permettent de produire la paille nécessaire aux sacs ou les tuteurs pour le tuteurage de l'igname.

- Le développement des cultures vivrières de rente conduirait à sécuriser l'accès aux revenus monétaires pour de petits agriculteurs et à faire face à des besoins sur la santé qui ont des conséquences sur la productivité du travail, sur le maintien dans les zones rurales des agriculteurs (ralentissement des flux migratoires) et donc sur la densité des jardins agroforestiers liés à ce maintien.

Encadré 4.

Par exemple, la production d'ignames à valeur marchande (igname de guinée, igname blanc) a pour fonction principale le rôle de « caisse d'épargne » c'est-à-dire qu'elle constitue un moyen de se procurer des liquidités à tout moment de l'année si des besoins prioritaires

l'imposent. Le caractère régulier de ces liquidités est activé par les différents moyens de vendre l'igname : vente sur billon après plantation, vente à la parcelle avant récolte, vente au cours de la récolte, vente après la récolte des plants. La production d'igname est donc saisonnière, mais l'igname peut à tout moment générer des revenus monétaires. Ainsi par exemple dans certaines zones les agriculteurs utilisent la caféiculture pour obtenir des crédits bancaires auprès du système bancaire mais remboursent leurs crédits avec la vente de l'igname. Le café étant une composante de système agro-forestier, dans cette situation la culture de rapport fiancerait l'agroforesterie (sous réserve que les crédits bancaires réalisés le soit pour investir dans l'achat de plants de café ou de plants fruitiers).

Le test de cette 3^{ème} hypothèse implique donc de repérer et d'expliquer toutes les situations qui conduisent à comprendre les relations de complémentarités ou de concurrence qui peuvent s'exprimer entre les jardins forestier et les cultures de rente vivrière puis de hiérarchiser ces relations avec les agriculteurs. Il n'est pas attendu un bilan qui conduise à dire qu'il y a ou non concurrence, il est attendu de caractériser les situations dans lesquelles s'expriment des relations de concurrence, de complémentarité ou de simple juxtaposition.

Démarche Méthodologique de test des 3 hypothèses

Le test de ces 3 hypothèses met en comparaison les résultats obtenus sur différentes études qui révèlent des situations différentes du point de vue des conditions de commercialisation : d'un point de vue territorial ; d'un point de vue de la spécificité des produits.

De fait les 3 hypothèses proposées seront testées dans 3 zones différentes (Salagnac, Jacmel, Kenskoff). Ces trois zones sont à caractériser dans les 2 mémoires par un chapitre introductif de diagnostic qui qualifie les variables du point de vue des critères retenus à partir des travaux, des données collectées du point de vue :

- de l'accessibilité des marchés urbains dont celui de Port au Prince
- des spécialisations agricoles dominantes
- de l'histoire agraire liée aux interventions exogènes de la recherche agronomique ou des politiques publiques.
- des caractéristiques socioéconomiques des exploitations

En termes de productions agricoles, la nécessité de s'intéresser aux conditions de commercialisation mobilise certains outils d'une analyse de filière. Cette sélection qui résulte d'un processus interactif de discussion avec des experts des zones concernées conduit à identifier 3 produits :

- Dans la zone de Jacmel : l'igname et la mandarine
- Dans la zone de Salagnac : l'igname et le chou
- Dans la zone de Kenskoff : le chou

Les principes de l'analyse comparative conduiront principalement :

- de réaliser un dispositif de collecte d'information homogène entre les 3 produits,
- d'analyser en quoi (pourquoi) ces réponses sont différentes (si elles le sont)
 - o entre les produits à l'intérieur d'une même zone.
 - o entre les produits entre les 3 zones
 - l'igname : jacmel et salagnac
 - le chou : salagnac et kenkoff

PROTOCOLE DE QUESTIONS ET COLLECTE DE DONNEES EN HAÏTI

1^{ère} Partie : Collecte de données sur les filières de commercialisation

- Comment évolue la consommation/demande d'ignames, choux et agrumes à Haïti ?
- Quelles sont les importations alimentaires (quantité, provenance) qui concurrencent ces produits ?
- Quelles sont les informations ou les systèmes d'informations (publics, privés (entreprises, ONG)) qui permettent d'apprécier le décalage de la saisonnalité de l'offre entre les différentes zones de production à Haïti ?
- Quels sont les flux principaux de produits (identification) entre ces zones et l'approvisionnement de PAP ?

Utilisation de données secondaires

- Enquête de budget de consommation nationale
- Données FAO-STAT
- Etudes de compétitivité des filières BID
- Enquête à dire d'expert : construction d'un calendrier d'approvisionnement en igname, choux, mandarine,
- Enquête sur le marché de gros : 3 grossistes par produit
- Enquête sur les transporteurs : 1 transporter
- Comment s'organisent la 1^{er} mise en marché dans les zones de production
 - Existe-il des zones de spécialisation spatiale de la production ? (utilisation des statistiques agricoles et les enquêtes sur les chefs de marché)
 - Quels sont les marchés physiques de première mise en marché dans les zones de production et leur calendrier ?
 - Quels rôles jouent les organisations de producteur dans l'émergence, l'organisation de ces marchés ?
 - Produit attendus
 - calendrier des marchés de production
 - identification des flux : cartes
 -
- Quel est le différentiel de prix
- entre le consommateur et le producteur ?
 - Entre le consommateur de PAP et le producteur de Jacmel/Salagnac/Kenkof
 - Quels sont les coûts de commercialisation selon les circuits ?

2^{ème} Partie : Identification et analyse des stratégies de commercialisation dans la première mise en marché : référence : enquête chez les producteurs,

Bilan avantages/facteurs limitant des actions collectives

En fonction de chacune des principales actions collective mises en œuvre caractériser en quoi pour les producteurs cette action collective permet :

- de réaliser une baisse des coûts de commercialisation ? (les pertes font partie des coûts de commercialisation) :
- d'augmenter le prix de vente perçu par les producteurs ?

- les conditions qui expliquent le succès de cette action collective et les facteurs limitant à son développement

3^{iem} partie : Analyse des conséquences du développement des cultures de rente chou et igname sur les jardins forestiers.

Il s'agira d'abord de repérer par quel mécanisme le développement de la production d'igname chou mandarine pour approvisionner le marché impacte sur les jardins lakou et créole. La hiérarchisation des relations positives ou négatives identifiées se fera au cours de l'atelier de recherche participative le 20 aout. Cette hiérarchisation issue d'une discussion collective devra révéler les contextes qui caractérisent des situations particulières.

Echantillonnage des enquêtes

<i>Enquête à dire d'Experts : 20 environ</i>					
Chercheurs					
Techniciens					
Collectivité territoriale (agents public)					
Projets (ONG)					
Entreprises : vendeur de semences, de plants, transformation AA					
<i>Enquêtes acteurs des filières Guide semi directif : 23</i>					
	<i>Jacmel</i>		<i>Salagnac</i>		<i>Kenkof</i>
<i>Produits</i>	<i>Igname</i>	<i>Mandarine</i>	<i>Igname</i>	<i>Chou</i>	<i>Chou</i>
<i>Pépinière entreprises semences</i>	2	2	2	2	2
Chef dépôt – Marché CDB	1		1		
Grossistes acheteurs CDB	1	1	1	1	1
Transporteur	1	1	1	1	
Grossiste Marché production	3	3	3	3	
<i>Enquêtes par questionnaire en face à face 125</i>					
<i>Producteurs</i>	30	30	30	30	30
<i>Enquêtes participatives : ateliers de validation</i>					
<i>Producteurs</i>	15		15		

Temple L. Briend A. Boyer J.2011. Cadrages méthodologiques projet Devag

Calendrier de travail des stages en agro-économie à Haïti dans le projet Devag

		15 JUIN	30 JUIN	15 JUILLET	30 JUILLET	15 AOÛT	30 AOÛT	15 SEPT	30 SEPT	15 OCT	30 OCT
Durée et lieux de stage	Argens	Jacmel									
	Betty	Salagnac									
	Anne	Salagnac									
	James	Jacmel				Kenskoff / Jacmel				Montpellier	
Evènements ponctuels et dates butoires				3 jours de marché à PAP Masque de saisi excel mis au point		1 ^{er} rapport (copie M. Daméus, M. Scut)	20 Août : Organisation d'un atelier participatif				

Source : Briend A., James Boyer, Saint-Preux A. L.Temple 2011.

Liste des experts potentiels

- a) Institutions de recherches
 - i. Centres de recherche agronomique : CIRAD, ...
 - ii. Universités : FAMV
- b) Institutions de Développement
 - i. Ministère de l'agriculture
 - ii. ONG et autres
 - iii. Organisations professionnelles et de producteurs potentiels
- c) Institutions publiques autres
 - i. Les représentants de marchés
 - ii. Ministère de l'économie
 - iii. Organismes internationaux : PNUD, BM, ICRA ?, FAO
 - iv. Collectivités territoriales : mairies (normes sanitaires)

Types de données secondaires à collecter :

- Recensement agricole
- Statistiques disponibles sur l'évolution de la production
- Enquêtes budget de consommation
- Données statistiques localisées
- Données sur l'évolution des prix
- Données sur les projets d'appuis à la commercialisation

Guide d'enquête auprès des producteurs

Identification du chef d'exploitation:

Nom :

Prénom :

Localisation (village) :

Age :

Date d'installation :

1. Aspect visuel de l'exploitation

1.1. La maison

- a. Toit en chaume ou en tôle
- b. Toit en béton (maison inachevée)
- c. Toit en béton (maison achevée)

1.2. Autres éléments :

- a. Cuisine détachée de la maison
- b. Latrine
- c. Citerne
- d. Surface bétonnée pour faire sécher le haricot, ...

Le capital élevage

- 1. Nb de bœufs en propriété
- 2. Nb de mulets en propriété
- 3. Nb de chevaux en propriété

Nb de personnes actives par déduction des questions ci-dessous

Nb de résidents sur la concession (personne qui séjourne plus de 6 mois/an) ?

Nb de femmes actives ? Nb d'hommes actifs ?

Nb d'enfants ? Nb d'enfants scolarisés ?

Nb de personnes âgées ?

Mobilisez-vous des ouvriers permanents ? ☐ oui ☐ non Si oui, combien ?

Mobilisez-vous des ouvriers temporaires ? ☐ oui ☐ non

Si oui, pour quels travaux et à quelle période ?

Avez-vous des revenus extérieurs autres que la production agricole ? ☐ oui ☐ non

Si oui, lesquels ? (à hiérarchiser par ordre d'importance)

1.

2.

Description de l'exploitation :

De combien de jardins est constituée votre exploitation ?

Localisation des parcelles sur le schéma

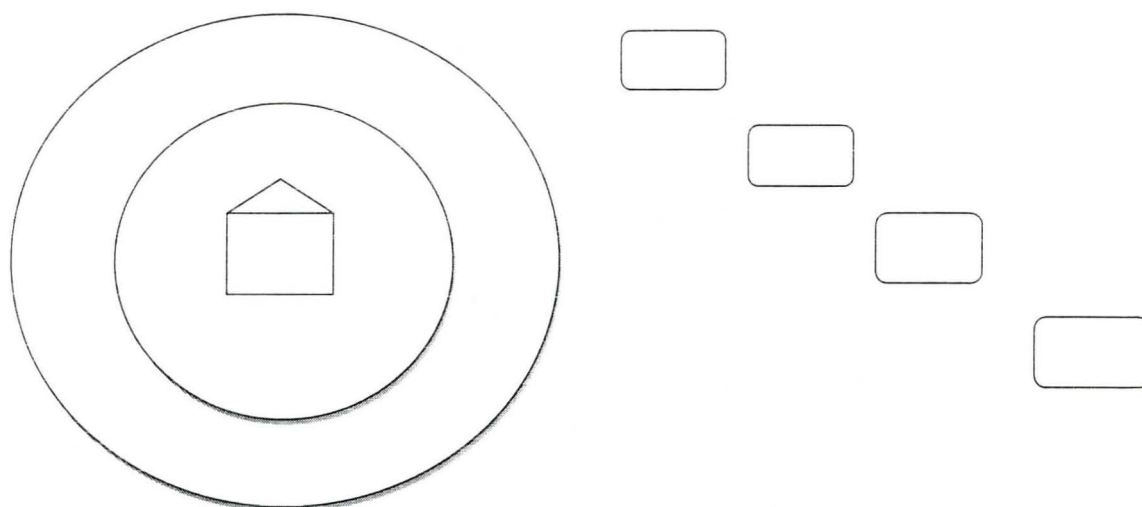
Avez-vous un jardin lakou ? ☐ oui ☐ non

Avez-vous des jardins igname ? ☐ oui ☐ non

Si oui, combien ? don combien en propriété ?

Avez-vous des jardins chou ? ☐ oui ☐ non .

Si oui, combien ? dont combien en propriété ?.....



Le jardin Lakou (devant porte)

Quelles sont les différentes fonctions du jardin Lakou ou jardin devant porte ?

Classez-les de la plus importante (1) à la moins importante (...)

.....

[une fonction c'est l'objectif principal que remplit le jardin, ex. : protection contre les cyclones, réserve alimentaire, abri pour les animaux, gestion de la fertilité, lieu de réunion pour affaire ou pour des cérémonies, fonction patrimoniale, alimentation de la famille à PAP, maison de retraite,]

Quelle est la principale production du jardin devant de porte qu'il vous arrive de commercialiser (production agricole – bois – tuteurs – rejets – autres) ?

Indiquer sur 10 unités récoltées de cette production combien vous en vendez ?

Combien vous en consommé ?

Combien vous en donné ?

Quelles sont les autres productions du jardin devant porte que vous vendez ?

Quelles sont les autres produits que vous récoltez mais que vous ne vendez jamais ?

Augmentez-vous la superficie de votre jardin devant porte ?

Si oui pourquoi ?.....

Diminuez- vous la superficie de votre jardin devant porte ?

Si oui pourquoi ?.....

Augmentez-vous la densité des arbres (fruitiers ou forestier) dans votre jardin ?.....

Si oui, indiquer quelles espèces et pourquoi :

Augmentez-vous la densité des autres plantes dans le jardin ?.....

Si oui, indiquez lesquelles ?.....

Combien avez-vous de cochons, de poulets et de cabris ?

Indiquer tout ce que vous prenez dans le jardin pour l'utiliser dans les autres jardins ou dans la commercialisation des produits (tuteur ? fumier ? MO ? semences ? paille pour le transport)
 Ce que vous utilisez dans le jardin d'igname/commercialisation igname
 Ce que vous utiliser dans le jardin de chou/commercialisation chou ?
 Ce que vous utilisez dans les autres jardins/commercialisation produits (lesquels) ?

L'igname – Anne - James

Données techniques sur le champ d'igname à vocation économique

Principales variétés d'ignames cultivées ?
 Existe-t-il une différenciation de variétés ou d'espèces entre l'igname cultivé dans le jardin lakou et dans les autres parcelles (si oui expliquez pourquoi)
 tuteur utilisé (nature) |
 D'où proviennent fondamentalement les tuteurs (jardin lakou, des autres parcelles.....)
 Rotation pour chaque variété : ITK simplifié :.....
 Période de plantation pour chaque variété ?
 Période de récolte pour chaque variété ?
 Nb de buttes pour les différentes parcelles?

Plants

D'où viennent les plants d'ignames de manière dominante ?
☐ Des autres parcelles ? ☐ oui ☐ non
☐ Acheter ? ☐ oui ☐ non Si oui où ?.....
☐ Vendez-vous des semences d'igname ?.....
 Fabriquez-vous des miniset ☐ oui ☐ non
 Si oui quel est le lieu de fabrication des miniset (jardin lakou, des autres parcelles, d'un centre du voisinage)

Association d'espèces végétales

Principales cultures associées à l'igname ?
 1. Pourquoi ?
 2. Pourquoi ?
 Présence d'arbres ? ☐ oui ☐ non Si oui, quelles espèces principales ?
 1. Pourquoi ?
 2. Pourquoi ?
 ⇒ Détermination du type de forêt (bois de chauffe, bois œuvre, arbres fruitiers) :
 Comment faites-vous pour cultiver à la fois des parcelles de positions différentes ?
 (utilisation d'animal pour transport, aller à pied (prendre plus de temps), associations de travail)

Fertilisation

Que faites-vous pour entretenir la fertilité du sol dans cette parcelle d'igname ?
 Combien d'années cultivez-vous de l'igname dans la même parcelle ?.....

Quand vous plantez l'igname le faites-vous avec des voisins dans des groupes de travail ?
Avez-vous, dans les années précédentes, augmenté la superficie cultivée en igname en réduisant l'aire du jardin lakou (Si oui pourquoi)
Achetez-vous des engrais pour l'igname ?

Récolte au niveau de l'exploitation

A la dernière récolte vous avez récolté combien de sacs ?

Poids moyen du sac :

quels couts aviez-vous supporté pour récolter l'igname à ces endroits différents (plus de temps, prix transport (évaluez), utilisation d'animaux pour transporter la récolte)

Pendant la dernière récolte sur 10 unités récoltées :

Combien sont consommées à la maison ?.....

Combien sont données ? (localement)..... A qui ?

Combien sont vendues ?.....

Combien sont envoyées à P-A-P. Jacmel pour famille et amis

Avez-vous vendu la parcelle d'igname avant la récolte cette année ou l'année dernière ?.....

Modes de vente Expliquez : avantage - inconvénient

Classer ces formes de la plus importante à la moins pratiquée :

Combien d'unités ont été stockées et comment (technique de conservation) ?

Vous arrive-t-il de vendre directement à des consommateurs ?

Si oui, où Vendez-vous à des consommateurs ?

Votre production satisfait elle aux exigences des consommateurs locaux (volume, régularité, normes sanitaire) (Impossible, difficilement, exactement, facilement)

.....

Quand vous vendez l'igname aux Madame Sara, quels sont les lieux principaux où vous vendez l'igname (champs, pas de porte, bord de route, marché...)

Pour chaque lieu précisez :

- le plus important en volume dans l'année
- le moyen de transport utilisé et les éléments de coût pour transporter
- qui transporte, vous ou la Madame Sara ?

Si c'est vous qui transportez, comment faites-vous pour rassembler la production des parcelles atomisées.....

Lieux Moyen transport (volume/voyage) Coûts Qui

Vos productions satisfont-elles aux exigences des sara (volume, régularité, normes sanitaire) (Impossible, difficilement, exactement, facilement)

Avez-vous vendu au marché de « Font de nègre » et si oui quels sont vos frais de commercialisation ?

- ☐ Conditionnement : ☐ Carburant :
- ☐ Autre :

Avez-vous vendu directement au marché de PAP et si oui quels sont vos frais de commercialisation ?

- ☐ Conditionnement : ☐ Carburant :
- ☐ Autre :

Votre production satisfait-elle aux exigences des revendeurs sur le marché de P-A-P (volume, régularité, normes sanitaire) (Impossible, difficilement, exactement, facilement)

Quelles sont les difficultés que vous avez rencontrées ?

La culture en commun

Avez-vous eu des actions collectives pour cultiver l'igname.....

Avez-vous eu des actions collectives pour récolter l'igname dans les différentes parcelles (utilisation à titre gratuit des moyens de transport des voisins ou d'un groupe)

La vente en commun

Avez-vous des actions avec d'autres producteurs pour transporter l'igname sur les marchés (si oui expliquez) ?

Avez-vous eu des actions avec d'autres producteurs pour vendre en commun ?

Avez-vous eu des actions collectives pour rendre disponible l'igname sur une grande période pour la vente (mise en complémentarité des dates de plantations, de récolte, récolte contrôlée..

Avec qui ont lieu ces coordinations ?

- ☐ Des gens du même village ?.....
- ☐ Des producteurs de villages différents ? Si oui lesquels ?

Vendez-vous parfois l'igname des autres producteurs ?

Les acheteurs « Madame Sara »

Quand vous vendez aux Madames Sara quels sont les éléments de discussion sur le prix du sac : variété, origine du produit, calibre, poids du sac, quantité, crédit, autres.

A quel prix Vendez-vous vos ignames aux collecteurs/grossistes et quelle est la principale unité de mesure ?

Vous entendez vous avec d'autres producteurs pour négocier les conditions de vente avec les Madame sara ?.....Si oui, expliquez :

Avez-vous l'habitude de négocier en groupe avec les sara(s) (si oui pourquoi)

.....
Faites vous parfois crédit aux madame Sara ?

Comment faites vous dans la conduite de vos culture pour répondre aux exigences du marché (prix, volume, calibre)

La saison dernière avez-vous perdu de l'igname ou avez-vous jeté de l'igname car vous n'êtes pas arrivé à le vendre ou car les voies de communication ne sont pas praticables ?

.....
A quoi utilisez-vous les revenus de la vente d'igname à la récolte de manière dominante? (capital investit dans les équipements, remboursement de dettes pour une culture donnée, achat d'intrants, achat des structures pour renforcer les jardins lakou)

Les tubercules :

Les semenceaux :

Pensez-vous augmenter ou plutôt réduire vos ignames dans les années à venir ?

Quelles sont les raisons ?

Le chou

Rotation pour chaque variété : ITK simplifié :

Période de plantation pour chaque variété ?

Période de récolte pour chaque variété ?

Nb de semences utilisées ?

Semence

D'où viennent les semences de chou de manière dominante ?

☐ Des autres parcelles ? ☐ oui ☐ non

☐ Acheter ? ☐ oui ☐ non Si oui où

Association d'espèces végétales

Principales cultures associées au chou ?

..... Pourquoi ?

..... Pourquoi ?

Présence d'arbres ? ☐ oui ☐ non Si oui, quelles espèces principales ?

..... Pourquoi ?

..... Pourquoi ?

Détermination du type de forêt (bois de chauffe, bois œuvre, arbres fruitiers) :

Fertilisation

Que faites-vous pour entretenir la fertilité du sol dans cette parcelle de chou ?

Quand vous plantez le chou, le faites-vous avec des voisins dans des groupes de travail ?

Achetez-vous des engrais pour le chou ?

Nom : Quantité/an ?

Cherchez-vous à associer le chou avec d'autres plantes pour lutter contre les maladies ?

Récolte au niveau de l'exploitation

De quel mois à quel mois se situe la récolte principale de chou ?

A la dernière récolte vous avez récolté combien de sacs ?

Poids moyen du sac :

Destination de la production

Pendant la dernière récolte sur 10 unités récoltées :

Combien sont consommées à la maison ?

Combien sont données ? A qui ? Combien sont vendues ?

Mode de vente

Avez-vous vendu la parcelle de chou avant la récolte cette année ou l'année dernière ?

Quand vous vendez la parcelle avant la récolte expliquer les différentes façon de la vendre ?
(ex : vente après avoir planté, vente sur pied mais je récolte, vente sur pied et l'acheteur récolte, autres..)

Modes de vente

Expliquez : avantage - inconvénient

Classer ces formes de la plus importante à la moins pratiquée :

Combien d'unités ont été stockées et comment (technique de conservation) ?

Lieux de vente

Vous arrive-t-il de vendre directement à des consommateurs ?

Si oui, où vendez-vous à des consommateurs ?

Quand vous vendez le chou aux Madame Sara, quels sont les lieux principaux où vous vendez l'igname (champs, pas de porte, bord de route, marché...)

Pour chaque lieu précisez :

- le plus important en volume dans l'année
- le moyen de transport utilisé et les éléments de coût pour transporter
- Qui transporte ? vous ou la Madame Sara ?

Lieux Moyen transport (volume/voyage) Coûts Qui

Avez-vous vendu au marché de « Font de nègre » et si oui quels sont vos frais de commercialisation ?

☐ Conditionnement : ☐ Carburant :

Autre :

Avez-vous vendu directement au marché de PAP et si oui quels sont vos frais de commercialisation ?

☐ Conditionnement : ☐ Carburant :

☐ Autre :

Quelles sont les difficultés que vous avez rencontrées ?

La vente en commun

Avez-vous des actions avec d'autres producteurs pour transporter le chou sur les marchés ?.....

Avez-vous eu des actions avec d'autres producteurs pour vendre en commun ?.....

Avec qui ont lieu ces coordinations ?

- ☐ Des gens du même village ?.....
- ☐ Des producteurs de villages différents ? Si oui lesquels ?
- ☐ Vendez-vous parfois le chou des autres producteurs ?

Acheteurs « Madame Sara »

Quand vous vendez aux Madames Sara quels sont les éléments de discussion sur le prix du sac : variété, origine du produit, calibre, poids du sac, quantité, crédit, autres.

A quel prix vendez-vous vos le chou aux collecteurs/grossistes ?

Vous entendez vous avec d'autres producteurs pour négocier les conditions de vente avec les Madame sara ?.....Si oui, expliquez :

Faites vous parfois crédit aux madame Sara ? ...

La saison dernière avez-vous perdu du chou ou avez-vous jeté du chou car vous n'êtes pas arrivé à le vendre ou car les voies de communication ne sont pas praticables ?

.....
A quoi utilisez-vous les revenus de la vente d'igname à la récolte de manière dominante? (capital investit dans les équipements, remboursement de dettes pour une culture donnée, achat d'intrants) ?

Pensez-vous augmenter ou plutôt réduire vos choux dans les années à venir ?

Quelles sont les raisons ?

Guide d'enquête auprès des collecteurs/grossistes dans la zone de Jacmel (Haïti)

Identification du collecteur:

Nom :

Prénom :

Localisation (village) :

Age :

Date d'installation :

Situation familiale :

Pourriez-vous décrire votre activité (axe de commercialisation)

Vendez-vous :

- ☐ Pour vous-même
- ☐ Pour quelqu'un d'autre, si oui sous quel contrat.....
- ☐ En association, si oui sous quel contrat.....

Employez-vous de la famille ? Si oui, combien ? En permanence ?

Employez-vous du personnel permanents ? ☐ oui ☐ non Si oui, combien ?px/j

Employez-vous du personnel temporaires ? ☐ oui ☐ non Si oui, combien ?px/j

Pour quels travaux et à quelle période (durée d'utilisation dans l'année) ?

Description de la collecte d'igname :

Quelles sont vos principales périodes de collecte ?

1. igname jaune
2. igname guinéen

Sur quelle(s) zone(s)/bassin(s) de production intervenez-vous ? (si vous intervenez sur plusieurs bassins dites pourquoi)

Y a-t-il des complémentarités entre vos interventions dans les différents bassins ?(si oui Expliquez)

A qui achetez-vous ?

- ☐ Aux producteurs Nb de producteurs collectés :
- ☐ A un groupement de producteurs
- ☐ Autre :

Quel type de contrats passez-vous avec les exploitants ou les groupements de producteurs ?

Quelles sont les principales variétés d'ignames que vous achetez ?

Avez-vous des préférences pour certaines variétés ?

.....

Quelles sont les périodes pendant lesquelles vous collecter plus d'ignames, moins. Expliquez pourquoi ?

Quelles répercussions cela a-t-il sur les prix (donnez les prix moyens dans les différentes périodes)

Existent-ils des complémentarités pour l'igname et d'autres produits dans le cadre de votre activité (Achetez-vous en même temps d'autres produits pour revendre)

.....

Si oui, quels produits et pourquoi ? (économie de gamme à la commercialisation entre les produits)

Existent-ils une certaine complémentarité entre les variétés d'igname dans le temps dans le cadre de leur approvisionnement ? (si oui expliquez)

Avez-vous un volume minimal de collecte ? Si oui, lequel ?.....

Quels sont vos critères de qualité prioritaire d'achat des ignames ?

Les producteurs arrivent-ils à satisfaire avec vos exigences ?

(Impossible, difficilement, exactement, facilement)

Est-ce que vous arrive-t-il de satisfaire la demande sur le marché ou vous livrez vos marchandises (Impossible, difficilement, exactement, facilement)

Quelles sont les principales difficultés que vous rencontrez ?

1. Au niveau de la qualité (maturité, variété) du produit :
2. Au niveau de la constitution du « lot » de vente (Quantité, maturité, conditionnement) :

.....

Quels moyens mettez-vous en œuvre pour les surmonter ?

Quelles sont les unités de mesure utilisez vous

S'il y a plusieurs quels sont les prix moyens (dans les différentes périodes)?

.....

Les prix varient-ils en fonction de critères de qualité (maturation, volume, aspect visuel, taille de l'igname, contraintes sanitaires,...) ? Si oui, citez les principaux ?

.....

A quel prix les revendez vous et à qui ?

Quel est le volume minimal de produits qui vous permet de couvrir les coûts de transport ?

Quels sont les différents coûts que vous supportez dans le cadre de votre activité (estimez-les) (coûts de transports, coûts de préparation, coût d'entreposage)

Quelles sont les rôles d'un chef de dépôt, quels types de négociation vous réalisez avec eux (prix de vente, coût d'entreposage, etc....)

Quels produits sont concurrents de l'igname en termes de saisonnalité, de substitution par le consommateur, autre ?

Avez-vous des coordinations avec d'autres acheteurs ?

Communiquez-vous avec d'autres acheteurs ? À quel sujet ?

Comment vous vous informez sur les prix de l'igname ?

Quels sont les besoins prioritaires d'investissements en infrastructure pour améliorer la commercialisation ?

Si c'est les routes précisez laquelle est la plus importante pour l'approvisionnement de Port au Prince en ignames ?

Guide d'entretien semi-directif auprès des chefs de dépôt

- Quelles sont les zones principales qui approvisionnent en ignames le dépôt ?
- Quelles sont les principaux rôles d'un chef de dépôt
- Quelles relations entretiennent-ils avec les sarrhas
- Quelles relations entretiennent-ils avec les revendeurs
- Quelles relations entretiennent-ils avec les producteurs
- Quelles exigences requièrent-ils des ignames en termes de volume, en termes de normes sanitaires, en termes de calibre ?
- Si des producteurs veulent vendre quelles sont les conditions nécessaires ?
- Si des sarrhas veulent vendre quelles sont les conditions nécessaires ?
- Quelles sont les organisations de commerçants qui interviennent sur le marché ?
- Quelles sont les organisations de producteurs qui interviennent sur le marché ?
- Avez-vous les coordonnées d'un responsable d'organisations commerçants ?
- Quels sont les organisations de producteurs qui interviennent sur les marchés ?
- Existe-t-il une demande supérieure à l'offre d'ignames sur ce marché ou c'est le contraire ? (très supérieure, supérieure, plus ou moins)

Bibliographie générale

- Altieri MA., Funes-Monzote FR., Petersen P., 2012. Agroecologically efficient agricultural systems for smallholder farmers: contributions to food sovereignty. *Agron. Sustain. Dev.* 32:1–13. DOI 10.1007/s13593-011-0065-6
- Amable B., 2001. Les Systèmes d'Innovation : Contribution à l'encyclopédie de l'innovation dirigée par Philippe Mustar et Hervé Penan.
- Andrew M. P., 1997. What is a processual analysis? Warwick Business School, Warwick University, U.K., Vol. 13, No. 4, pp. 337-348.
- Anemiya H., 2011. *Du Teikei aux AMAP : Le renouveau de la vente directe de produits fermiers locaux*. Presse Universitaire de Rennes. Deuxième partie, Yuna Chiffolleau : En Languedoc-Roussillon, émergence de solidarités nouvelles entre agriculteurs, pp.219-231.
- Anselm AE., Taofeeq AA. (2010). Determinants of Women's Contribution to Farming Decisions in Cocoa Based Agroforestry Households of Ekiti State, Nigeria. *Field Actions*
- Aulong S., Dury S., Temple L. (2000). Dynamique et structure floristique des agroforêts à agrumes au centre du Cameroun. *Fruits*, 55, pp.103-114.
- Avelino J., Ten Hoopen GM., DeClerck AJF. (2011). Ecological mechanisms for pest and disease control in coffee and cacao agroecosystems of the neotropics. In: Rapidel B.,
- Bonniel, Jacques (1983) "La transmission et la transformation des savoir en milieu vigneron" en *Terrein*, Les savoirs naturalistes populaires Numéro 1
- Brechet, Jean Pierre et Schieb-Bienfait, N. (2006) projets et pouvoirs dans les régulations concurrentielles : la question de la morphogenèse d'une filière d'agriculture biologique. *Revue d'économie industrielle*, No. 113 Premier trimestre 2006 : Varia (pp :1-19)
- Breschi S., Malerba F., 1997. Sectoral systems of innovation : technological regimes Shumpeterian dynamics and spatial boundaries in Edquist C. (ed), *Systemes of innovation*, F.Pinter, London
- Burt R.S. (1987). Social contagion and Innovation: Cohesion versus structural equivalence, *The American Journal of Sociology*, 92(6):1287-1335
- Callon M., Laredo P y Mustar P. (1995) "Réseaux technico-économiques et analyse des effets structuraux" en Callon M., Laredo P y Mustar P. (1995), *La Gestion stratégique de la recherche et de la technologie*, Paris. Economica, p.415-462.
- Cances, A, Temple L, Holdart M. (2008) Des innovations institutionnelles pour diminuer l'utilisation de pesticides en bababeraie et protéger la ressource en eau. Ed. INRA, *Courrier de l'environnement de l'INRA* No. 58, décembre 2008.
- Carlsson B et al., 2002. Innovation system: analytical and methodological issues. *Research Policy* 31:233-245

Carlsson B., 2006. Internationalization of innovation system: A survey of the literature. *Research Policy* 35:56-67

Darré, Jean-Pierre (1991) « Savoirs locaux et renaissance des productions agricoles » en Cahier 6, Savoir faire et pouvoir transmettre, Transmission et apprentissage des savoir-faire et des techniques, pp. 101-112

De Schutter O. (2010). Rapport du Rapporteur spécial sur le droit à l'alimentation. Conseil des droits de l'homme, ONU, 23 p.

DeClerck F., Le Coq JF., Beer J. (Eds) Ecosystem services from agriculture and agroforestry: measurement and payment. London, UK, Earthscan, pp. 91-117.

Dosi G. 'The Nature of the Innovative Process'. In: Soete L. Technical Change and Economic Theory (Pinter Publishers, London, 1988, p222)

Dury S., Temple L. (1999). Diversification of peri-urban small farms toward fruit production in Yaounde (Cameroon): consequences for the development process and research. In : *Jardin planétaire '99 : actes*. Chambéry, France, Prospective 2100, pp. 531-535. International Symposium On Sustainable Ecosystem Management 1.

Ernstberger, Josef (1992) Sharing innovation : Global perspectives on food, agriculture, and rural development, Food Policy, vol. 17, issue 3, pages 247-248

FAO a (2010) Crear ciudades mas verdes. Programa para la horticultura urbana y Periurbana. División de Producción y Protección Vegetal (AGP), Roma, Italia. URL: <http://www.fao.org/ag/agp/greenercities/es/hup/alimentos.html>, Ultima visita: septiembre.

FAO., 1996. Les leçons de la révolution verte - vers une nouvelle révolution verte, Sommet Mondiale de l'alimentation

Faure, G, Gasselín, P., Triomphe, B., L. Temple et H. Hocdé (2010) Innover avec les acteurs du monde rural : la recherche-action en partenariat. Ed Quae et Cta presses agronomiques de Gembloux, France

Fernandes et al. (2011). The INTERREG-DEVAG project: a regional network for the development of agroecological cropping systems for horticultural crops in the caribbean. Acta Horticulturae (ISHS) 894, pp.147-151. http://www.actahort.org/books/894/894_15.htm

Fernandes, P. et al (2009) « Innovations agroécologiques en Martinique : freins et leviers organisationnels, institutionnels, techniques et économiques » en *Innovations Agronomiques* No. 4 (p.457-466), France

Filloux D., 2004. Pour La Mise En Place D'un Centre De Transit Dédié Aux Plantes à Racines Et Tubercules. Troupeaux Et Cultures Des Tropiques, Année II, Numéro IV : 35-37

Flichy P., 2003. L'innovation technique Récents développements en sciences sociales, vers une nouvelle théorie de l'innovation. La Découverte, Paris, 251 p.

Foray D., 1989. Les modèles de compétition technologique. Une revue de la littérature. *Revue d'économie industrielle*. Vol. 48. 2e trimestre 1989. pp. 16-34. Doi :10.3406/rei.1989.2244

Gafllo G., 2011. Sociologie de l'innovation Que sais je, PUF 128p.

Geels, F.W., 2004. From sectoral systems of innovation to socio-technical systems Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. *Research Policy* 33 (2004) 897–920

Gockowski J., Tchatat M., Dondjang JP., Hietet G., Fouda T. (2010). An empirical analysis of the biodiversity and economic returns to cocoa agroforests in Southern Cameroon. *J. sustain. For.*, 29, pp. 638-670.

Guyomard H., 2009. Politiques publiques et agriculture biologique. *Innovations Agronomiques* 4, 499-511

Hall A., et al., 2003. From measuring impact to learning institutional lessons: an innovation systems perspective on improving the management of international agricultural research. *Agricultural Systems* 78 (2003) 213–241

Jollivet P., 2000. Les Rendements croissants. *Multitudes*, 2000/2 n° 2, p. 95-96. DOI : 10.3917/mult.002.0095

Joubert, Nelly (2007) Les déterminants socio-économiques de l'innovation technique Dans les systèmes de culture de banane en Martinique. Memoire de Ingenieur IRC, CIRAD.

Klerkx L. Aarts N. Leeuwis C ., 2010 Adaptive management in agricultural innovation systems: The interactions between innovation networks and their environment. *Agricultural System* 103 (2010) 390-400

Lamine C., Meynard J.-M., Perrot N., Bellon S., 2009. Analyse des formes de transition vers des agricultures plus écologiques : les cas de l'Agriculture Biologique et de la Protection Intégrée. *Innovations Agronomiques* 4, 483-493

Latour, B. (1991) « Transférer les projets dans la réalité » en Cahier 6, Savoir faire et pouvoir transmettre, Transmission et apprentissage des savoir-faire et des techniques, pp. 151-165

Malerba F ., 2005 Sectoral systems of innovation: a framework for linking innovation to the knowledge base, structure and dynamics of sectors. *Economics of Innovation and New Technology*. Volume 14, Issue 1-2, 2005 DOI:10.1080/1043859042000228688

Mary F. (1989). La panoplie des stratégies anti-risques dans les exploitations rizicoles et agroforestières de Maninjua. In le risque en agriculture édition ORSTOM. Montpellier , IRD Editions, coll. A travers champs.n°272, pp. 75-87.

Mazoyer M., 1984. Crise et conditions de développement de l'économie paysanne haïtienne.

Meynard, J. (2009) Quelles priorités pour la R&D en agriculture biologique ?. Ed Innovations Agronomiques, 4, (p. 495-498)

Montaigne, Etienne (1997) Théorie évolutionniste, dynamique technologique et SADA. Série "Aliments dans les villes". Programme FAO "Approvisionnement et distribution alimentaires des villes". Ed. FAO et Coopération Française.

Nabli M K., Nugent J B., 1989. The New Institutional Economics and its applicability to development. *World Development*. Vol. 17, No. 9, pp. 1333-1347, 1989.

Nelson E. Scott ES., Cukier EJ. (2009) Institutionalizing agroecology: successes and challenges in Cuba. *Agric Hum Values* 26:233–243. DOI 10.1007/s10460-008-9156-7: 30. n° 31, p. 1899-1912.

Ostrom E. (2008), Institutions and the Environment, *Economic Affairs*, vol. 28, n° 3, p.24-31.

Pascal J., 2000. Les Rendements croissants. *Multitudes*, 2000/2 n° 2, p. 95-96.

Pernin, Jean Louis (1994) Réseaux et rendements croissants d'adoption dans l'agriculture biologique. *Revue d'économie industrielle* No. 70, 4^e, trimestre 1994 (pp : 49 – 71)

Piketty MG., Veiga JB., Pocard BC., Tourrand JF. (2002). Le potentiel des systèmes agroforestiers sur les fronts pionniers d'Amazonie brésilienne. *Bois et forêts des tropiques*

Pingali P.L., 2001. Milestones in Impact Assessment Research in the CGIAR, 1970-1999. With an Annotated Bibliography of Impact Assessment Studies Conducted in the CGIAR, 1970-1999, Prepared by Matthew P. Feldmann. Mexico, D.F.: Standing Panel on Impact Assessment, Technical Advisory Committee of the Consultative Group on International

Raina R.S., 2003. Disciplines, institutions and organisations: Impact assessment in context. *Agricultural system* 78(2), 185-211.

Ratnadass A., Deberdt P., Fernandes P., Grechi I., Rhino B., Ryckewaert P., Malézieux E.. (2009) Designing ecologically intensive horticultural systems for pest control in the tropic. In : Farming Systems Design 2009. International symposium on Methodologies for Integrated Analysis of Farm Production Systems, Monterey, USA, August 23-26 2009. s.l. : s.n., 2 p. . International Symposium on Methodologies for Integrated Analysis of Farm Production Systems, 2009-08-23/2009-08-26, Monterey, Etats-Unis.

Robiglio V., Sinclair FL. (2011). Maintaining the Conservation Value of Shifting Cultivation Landscapes Requires Spatially Explicit Interventions. *Environmental Management*, 48 (2), pp.289-306 *Science Reports*, vol. 4.

Roeling. N., 2009. Pathway for impact: scientists' different perspectives on agricultural innovation. *International journal of agricultural sustainability* 783-94. science, a movement and a practice. *A review. Agron. Sustain. Dev.* 29, pp. 503–515.

Sebillotte M., 1996. Les mondes de l'agriculture, une recherche pour demain. INRA, Paris, 1996

Spielman D.J., 2005. Innovation Systems perspectives on developing-country agriculture: A critical review. International Service for National Agricultural Research (ISNAR) division.

systems for smallholder farmers: contributions to food sovereignty. *Agron. Sustain. Dev.*

Temple L., et al., 2012 L'évaluation d'impact de la recherche agronomique quelles évolutions méthodologiques pour le développement des pays du sud? Communication colloque international « la mesure du développement, comment science et politique se conjuguent » GEMDEV UNESCO février 2012

Temple L., Boyer J., Briand A., Daméus A., 2012. Les innovations dans les systèmes agroforestiers pour l'approvisionnement des marchés alimentaires en Haïti. *Facts* (à paraître, acceptée)

Temple L., Kwa M., Tetang J., Bikoï A., 2011. Organizational determinant of technological innovation in food agriculture and impacts on sustainable development. *Agronomy for Sustainable Development*, 31 (4): 745-755.

Temple L. **2012**. Determinants of organisational and institutional innovation in the horticultural sectors of ACP countries = La prospective. Wageningen : CTA.
<http://knowledge.cta.int/en/Dossiers/S-T-Issues/Innovations-in-tropical-food->

Temple L., Fadani A. (1997). Cultures d'exportation et cultures vivrières au Cameroun. *Economie Rurale*, vol. 239, pp. 40-48.

Temple L., Minkoua JR. (2012). Les conditions socio-économiques de la diversification horticole dans les systèmes de productions cacaoyers au sud Cameroun. In « Diversification des Cultures pérennes » Editeurs F. Ruf et G. Schroth, Eddition quae (sous presse)

Temple L., Touzard J.M. 2012. Revisiter les Systèmes Sectoriels d'Innovation. [S.l.] : [s.n.], 3 p.
<http://rrifr.univ-littoral.fr/?p=165>

Temple L., 2009, Filières d'approvisionnement en ignames de Doula et changements technologiques, in Economies et Sociétés, Série « Systèmes agroalimentaires », AG, n° 31, p. 1899-1912.

Temple L., Lançon F., Palpacuer F., Paché G., 2009, Introduction aux concepts et méthodes d'analyse de filières agricoles et agro-industrielles, in Economies et Sociétés, Série « Systèmes agroalimentaires », AG, n° 31, p. 1803-1812.

Touzard J.M., Temple L. 2012. Sécurisation alimentaire et innovations dans l'agriculture et l'agroalimentaire : vers un nouvel agenda de recherche ? Une revue de la littérature. *Cahiers agricultures*, 21 (5) : 293-301. [20121116]. <http://dx.doi.org/10.1684/agr.2012.0577>

Touzard J.M., Chiffolleau Y., Dreyfus F., 2008. Analyser l'innovation dans un système agroalimentaire localisé, *Cahiers Agricultures*, n°6 (17) : 526-531.

World Bank, 1986. Poverty and hunger issues and options for food security and developing countries. A World Bank Policy Study, Washington, D.C.

Wezel A., Bellon S., Dore T., Francis C., Vallod D., David C. (2009). Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. *Agron. Sustain. Dev.* 29, pp. 503–515.

Bibliographie Haïti

- Barthélemy G. (1990). L'univers rural haïtien. Le pays en dehors. L'Harmattan, Paris 189 p.
- Bellande A., 2005. Les filières fruits, légumes et fleurs coupées : identification des créneaux potentiels dans les filières rurales haïtiennes. MARNDR, BID.
- Bellande A., 2010. Les filières agricoles et la pêche dans le département des Nippes : étude pour le MARNDR et le FIDA.
- Benjamin, V., 1998, « Diagnostic agraire du bassin –versant de la Vallée de Jacmel-
- Boyer J. (2011). Commercialisation des cultures de rente et conséquences sur l'innovation dans l'agroforesterie haïtienne : les Jardins Lakous. Rapport projet Devag, FAVN.
- Boyer J. (2012). Evaluation d'impact de la recherche agronomique en Haïti, mémoire de Mastère 2, Supagro Montpellier.
- Briend A. (2011). Commercialisation des cultures horticoles et conséquences sur l'innovation dans les jardins lakous et l'agroforesterie Haïtienne. Rapport Stage 2^{iem} année. AGROPARISTECH, 29p.
- Brochet M. (1993). Les stratégies de lutte contre l'érosion et l'aménagement des bassins versants en Haïti. *Tiers-Monde*, vol 34, n°134, pp. 423-436.
- Chancy M., 2005. Identification de créneaux potentiels dans les filières rurales haïtiennes.
- Chancy, M. et al., 2010 Plan d'investissement pour la croissance du secteur agricole. HA-T1008/ATN-FC-9052. Rapport de synthèse. Tome 1 : Cadrage global de l'agriculture. MARNDR, BID.
- CNSA., 2005. Bilan alimentaire en Haïti 2003-2005
- CNSA., 2010. Bilan alimentaire en Haïti 2010
- CNSA., 2011. Enquête d'évaluation de la performance de la campagne de printemps 2011 et analyse des marchés et de la sécurité alimentaire.
- CNSA., 2012. Enquête Nationale de la Sécurité Alimentaire (ENSA). Rapport final
- Damais G., Frisner P., 2004. *Caractérisation des circuits de commercialisation de quelques produits exportables non traditionnels* : ignames, taro (malanga), giraumon et piment. Rapport d'étude. HAP/USAID.
- Daméus A. (1980). Héritage foncier-tenure foncière et gestion de la fertilité des terres sur le glissement de terrain survenu à Mahothièr (Kenscoff) ».
- Degras L., 2005. *Le jardin créole, repères culturels, scientifiques et techniques*. Editions JASOR (Archipel des sciences), pp. 140-143.

Desgas G., Sodore C., Thonnat C., 2010. *Mission en appui à la relance de l'enseignement supérieur et des formations professionnelles dans les domaines de l'agronomie et du développement rural en république d'Haïti*. Agreenium, rapport de mission 2 en Haïti.

Damais G., 2005. Identification de créneaux potentiels dans les filières rurales haïtiennes. HA-T1008/ATN-FC-9052. Rapport de synthèse. Tome 1 et 2 : Les filières rurales. MARNDR, BID.

Dufumier M. (1988). Pénurie alimentaire, agriculture paysanne et politique agricole en Haïti. *Économie rurale*, n°188, pp. 26-31.

FAO-PAM, 2010. *Rapport spécial mission FAO/PAM d'évaluation de la récolte et de la sécurité alimentaire en Haïti*.

Freguin S., Devienne S., 2006. *Libéralisation économique et marginalisation de la paysannerie en Haïti : le cas de l'Arcahaie*. Revue Tiers Monde, n°187, pp.621-642.

Godail J., Mathieu P., 1985. *Bilan d'une année de recherche, formation, développement e maraîchage à Salagnac*. Rapport d'activité du projet Madian-Salagnac. MARNDR, CRDA,

IHSI., 2001. Enquête budget-consommation des ménages. Ministère de l'Economie et des Finances, Port-au-Prince.

IRAM / Agrisud, 2002. *Etude de faisabilité d'un projet d'appui à l'agriculture urbaine de Port-au-Prince*.

Jean Denis., S., 2011, « Analyse du fonctionnement agro-écologique des jardins créoles à usages multiples ». Mémoire de Master 2, HORTIMET SupAgro-Agro Campus

Jean-Pierre D., 2011. *Caractérisation, fonctionnement agro-écologique et place des jardins lakous dans les exploitations agricoles de Salagnac*. Projet Devag, CIRAD.
lakous dans les exploitations agricoles à Salagnac, Master 2 ECOTROP, Université Antilles Guyane, 43 p.

Mazoyer M. (1984). Crise et conditions de développement de l'économie paysanne haïtienne. Banque Mondiale Ministère français de la Coopération.

Mazzeo J., 2009. Lavichè : Haiti vulnerability to the global food crisis. NAPA Bulletin. Vol 32 (1)DOI:10.1111/j.1556-4797.2009.01031.x

MARNDR-FAO., 2002. Evaluation des interventions réalisées dans le cadre de la production de plants d'ignames par la technique des Minisett. Rapport de synthèse.

PAUL B., DAMEUS A. et al., 2011., *Le processus de tertiarisation de l'économie haïtienne*. Etudes Caribéennes.

Paul B., Dameus A., Garrabe M. (2010). Le processus de tertiarisation de l'économie haïtienne. *Études caribéennes*, 16 Août, URL : <http://etudescaribeennes.revues.org/4728>

Paul B., 2008. Migration and Poverty in Haiti: Economic and Social Consequences of Remittances on Inequality and Poverty in Haiti. *Munich Personal RePEc Archive*

Pierre J.A., 2007. *Le Grevillia robusta sur le plateau des Rochelois : croissance, Propagation, Utilisation, Valeur marchande*. Mémoire de fin d'études agronomiques à la Faculté d'Agronomie et de Médecine Vétérinaire d'Haïti, p.13-14.

Pillot D., Belande A., Paul J L., Michel F., Hurbon L. (1994). Paysans, systèmes et crise. Travaux sur l'agrire haïtien -Tome1 : Histoire agraire et développement SADC et FAMV.

Pillot et al., 1994. Paysans, systèmes et crise. Travaux sur l'agrire haïtien -Tome1 : Histoire agraire et développement SADC et FAMV -Tome 2 : Stratégies et logiques sociales -Tome 3 : Dynamique de l'exploitation paysanne, 475 pages.

Rhodes L. (2001). Haitian heroines: women are the backbone of Haiti's market system. But they need help desperately. *The International Economy*, vol. 15, n° 6, pp. 38-42.

Theodat J M. (2002). Le jaden, berceau de l'identité haïtienne, *Espace et culture*, n°37, pp. 117-133.

Vernier P., 2005. Appui au Système National Semencier pour la production d'ignames .Haiti. Rapport de mission

Bibliographie Cuba

Aguilar, J. 2007. Comportamiento de 4 especies de leguminosas en plantaciones de cítricos orgánicos. Tesis presentada en opción al título de Master en Fruticultura Tropical.

Alcorta., Peres W. (1998). Innovation systems and technological specialization in Latin America and the Caribbean, *Research Policy* 26; 857-881.

Altieri M y Nicholls C. (2007) Biodiversidad y manejo de plagas en agroecosistemas. Ed. Icaria, Barcelona, España.

Altieri, M. A. 1997. Agroecología. Bases científicas para una agricultura sostenible. CLADES. La Habana. Cuba. 249 pp.

Alvarez Morales, Julio Antonio (2005). Aplicación de los conceptos del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en la mejora de proceso. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos. Tesis en opción al título de Ingeniero Industrial.

Balboa, Juan (2010) "Privatización a la cubana". *Revista Proceso*, Edición 1749, 03 de Mayo de 2010. México, DF.

Becerra Lois, F., Pino Alonso, J., (2005) Evolución del concepto de desarrollo e implicaciones en el ámbito territorial : Experiencia desde Cuba- Reb. Economía, Sociedad y Territorio, enero-abril, año/vol. V, número 017. El Colegio Mexiquense, A.C. Toluca, México (pp 85-119)

Bosch, D.; J. Paneque; E. Fuentes; A. Salazar y O. Peña. 2001. Estudio de la Factibilidad de la UBPC "9 de Abril" Cítricos Ceiba. Instituto de Suelos. Ministerio de la Agricultura.

Cabourroy, E. (2002) La importancia de la pequeña empresa no estatal en el mejoramiento de la capacidad productiva de la economía cubana. *Forum empresarial*, mayo, año /vol. 7, No. 001 Universidad de Puerto Rico, San Juan, Puerto Rico (pp. 2-29)

Cañet Prades, Félix Gordillo Orduño, Mirian et Michely Vega (2003) "Aseguramiento de la calidad e inocuidad en la producción orgánica de frutas y hortalizas frescas » INIFAT, Cuba.

Castro, Cecilia; Dubbeling, M. y Santandreu, A. (2007) Organizaciones de agricultores urbanos y periurbanos en América Latina y Europa Ed. IPES Promoción del Desarrollo Sostenible. Lima - Perú, octubre 2007. 96 p. (Cuaderno de Agricultura Urbana N°2)

D'alessandro Renzo (2010). Determinantes socio-institucionales de los sistemas de innovación agroecológica para la disminución de pesticidas en Ciego de Ávila, Cuba. Mémoire de fin d'étude Diplôme ingénieur Agronome – IRC-Supagro, 93 p.

Díaz Pérez, T., Martín Rodríguez, H., Caballero Grande, R (2008) Manual Agrícola para la actividad vocacional. Ed. Liliana, La Habana, Cuba

Dierkmeiers .G. 2001 Plaguicidas Residuos, Efectos y Permanencias en el Medio.

Dila Alfonso, H. (2008) La restructuración espacial en Cuba. Cuadernos del CENDES, Vol. 25, Núm. 68, mayo-agosto (pp- 55-70) Universidad Central de Venezuela.

Dominguez, M ; Brito, Z ; Castilla, C ; et Fernandez, L (2008) Las politiquas de Ciencia e Innovacion tecnologica y la juventud. El Caso Cubano. Ed. Ciencias Sociales. La Habana, Cuba.

Famaro, H (1997) Etude de la Place du Haricot (*Phaseolus vulgaris* L.) dans les systhèmes de production d'un municipio de la province de la Havane (Quivican) en pèriode speciale et experimentation de l'inoculation au rhizobium en milieu paysa. Ed. CNEARC-Montpellier, UAG-Guadalupe et Instituto de Suelos-Cuba

Freyre Roach Eduardo (S/R) Transformaciones socioeconómicas y Desarrollo Agrario Sostenible en Cuba. Ed. Centro de Estudios de la Agricultura Sostenible (CEAS)

Funes, F., García, L., Bourque, M., Pérez, N., Rosset, P. (Eds.), 2002. Sustainable agriculture and resistance: Transforming food production in Cuba. Food First Books, Oakland, USA.

Funes, F., Lopez-Ridaura S., y P Tiftonelli (2009) Diversity and efficiency: The elements of ecological intensive agriculture. Leissa Magazin, 25-1, Mars 2009.

Funes-Monzote, F.R., (2010). The conversion towards sustainable agriculture in Cuba: A national scale experiment. In: Gliessman, S.R., M. Rosemeyer, and S. Swezey (eds.) Making the conversion to sustainable agriculture: principles, processes, and practices. Advances in Agroecology Series, CRC Press: Boca Raton, Florida.

Funes-Monzote, Fernando (2009) Agricultura con futuro. La alternativa agroecológica para Cuba. Ed. Estación Experimental "Indio Hatuey", Matanzas, Cuba y La Confederación Suiza.
Funes-Monzote, Fernando (2009b) Transición hacia una agricultura sostenible en Cuba. Ed. Estación Experimental "Indio Hatuey", Matanzas, Cuba.

Gaceta de Cuba (1994), Decreto de Ley No. 153, 12 de septiembre. Ed. Gaceta Oficial de la Republica de Cuba, Gobierno de la República de Cuba, Habana.

Gaceta de Cuba, (1982) Ley No.9, 30 de diciembre. Pp. 19. Ed. Gaceta Oficial de la Republica de Cuba, Gobierno de la República de Cuba, Habana.

Gaceta de Cuba, (2002) Decreto de Ley No. 95 del 02 de noviembre. Ed. Gaceta Oficial de la Republica de Cuba, Gobierno de la República de Cuba, Habana.

Hernández, M. (2005) « Avances de la agricultura orgánica en Cuba : Producción y comercialización de zumos cítricos orgánicos » Sesión Plenaria no. 3 « Produciendo y exportando productos hortícolas orgánicos en América Latina.

Hernández Morales, A. (2005) Las reformas descentralizadoras cubanas en los noventa : Diseño, implementación y resultados. Ed. Limimar, Estudios Sociales y Humanísticos, Vol. III, Num, 1, Junio. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México (pp. 39-53)

Hernández, A., M. O. Ascanio, A. Cabrera, Marisol Morales y N. Medina. 2004. Correlación de la nueva versión de clasificación genética de los suelos de Cuba con la World Referente

Base. Conferencia en curso de postgrado de clasificación de los suelos. Maestría en ciencias de suelo, UNHH-INCA. 15p.

Instituto de Geología y Paleontología (1977) La geología de la Isla de Cuba. Ed. IGP, República de Cuba, Habana.

Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (1987) Las cuencas hidrológicas de Cuba. Ed INRH. República de Cuba, Habana.

Jiménez Guethón R (2005). « El desarrollo del cooperativismo en Cuba ». Revista Flacso-Cuba. No. 1 Ed. FLACSO-Cuba

Koont, S. (2008) « A cuban success Story : Urban agriculture » en Review of Radical Political Economics, Vol. 40, No.. 3, Summer (pp. 285-201)

Koont, S. (2009) The Urban Agriculture of Havana. Ed. Monthly Review

Leitgeb, Friedrich (2010) La innovación agrícola en cuba. Presentación para el Congreso Internacional del ACTAF en Cuba. Abril de 2010, La Habana, Cuba.

Leroux B. (2009). Stratégies, innovations et propriétés spécifiques des agriculteurs biologiques. Éléments d'analyse sociologique du champ professionnel agrobiologique. Innovations Agronomiques 4, 389-399

Luna, Martínez M, et al (2008) El derecho alimentario en Cuba Rev Cubana Aliment-Nutr. Vol. 18, No. 1 86 , Cuba.

Luzbet, R. 2006. “Cambios en la flora arvense y potencialidad de *Alysicarpus vaginalis* como cobertura vegetal en el cultivo de los cítricos”. Tesis presentada en opción al título de Master en Fruticultura Tropical. 76p.

Machado, H., A. Suset, G. Martín y F.Funes-Monzote (2009) Del enfoque reduccionista al enfoque de sistema en la agricultura cubana: un necesario cambio de visión Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey.

Marzin, J. y Lopez Betancourt, T. (2005). “L’implication des producteurs au coeur des enjeux de l’évolution des formes de vulgarisation à Cuba” Seminaire: Les institutions du development durable des agriculteurs du Sud. Montpellier, France

Menéndez, J. 1982. Estudio regional y clasificación de las leguminosas forrajeras autóctonas y/o naturalizadas en Cuba- Tesis presentada en opción al grado de candidato a Doctor en Ciencias. EEPF Indio Hatuey, Centro Universitario de Matanzas-ICA, Cuba. 88 p.

MINAG (2010). Reporte de la agricultura. Junio 2010. Ministerio de Agricultura, Cuba.

Nicholls, C ; Perez, N ; Vazquez, L. Altieri, M. (2002) The development and status of biologically based integrated pest management in Cuba. Integrated Pest Management Reviews, 7: 1-16. Ed. Kluwer Academic Publisher, Netherlands

O'Reilly Morris, E. (2006) Adopción de medios biológicos para el control de plagas en el sector cooperativo campesino. Master's thesis, FLACSO, Universidad de la Habana.

ONE (2010) Anuario Estadístico de Cuba : Organización Institucional. Ed. Oficina Nacional de Estadística, La Habana, Cuba.

OPS (2007) Mortalidad materna y neonatal en ALC y estrategias de reducción. Organización Panamericana de la Salud y Gobierno de Chile. URL:

Otero L. 2010. Conferencia sobre los cultivos de coberturas en frutales de Cuba. Taller DEVAG. Martinica. –

Otero L., J. R. Cueto; D. Fajardo y R. Rosabal. 2009. Estudio de la diversidad de leguminosas nativas de la subfamilia Papilionoideae, promisorias como cultivos supresores de malezas en agro ecosistemas citrícolas orgánicos de Yateras, Cuba. Memorias del XII Congreso de la SEMh/ XIX II Congreso de la IBCM. Lisboa, ISBN: 978-972-8669-44-7.

Otero L.; J. R Cueto; R. Luzbet; J. Aguilar y R. Rosabal. 2007. Cultivo de coberturas con leguminosas, una alternativa para la citricultura en Cuba. Revista Citrifrut, 1607-5072.

Ponte de Moreno, B. (2005) Innovación y Gerencia Pública : Una aproximación teórica en el contexto de la reforma. Rev. Compendium, diciembre, año/vol. 8, Num. 015. Universidad Centro-Occidental Lisandro Alvarado Barquisimeto, Venezuela (pp. 35-47)

Rebollo, Alfonso (1995) « Canales de distribución en Cuba » en Revista Distribución y Consumo (abril/mayo)

Romheld, (2006) Acerca del Glifosato Revista Agronomía y economía New AG internacional p25.

Rosset PM., Sosa BM., Jaime AMR., Lozano DRA (2011). The campesino-to campesino agroecology movement of ANAP in Cuba: social process methodology in the construction of sustainable peasant agriculture and food sovereignty. The Journal of Peasant Studies vol. 38 N°1, 161-191.

Vázquez Moreno, Luis (2006) “La lucha contra las plagas agrícolas en Cuba. De las aplicaciones de plaguicidas químicos por calendario al manejo agroecológico de plagas. Fitosanidad, Vol. 10, No. 3, Septiembre. Ed. INIFAT, La Habana, Cuba.

Vázquez Moreno, Luis (2007) “Desarrollo del Manejo Agroecológico de Plagas en los Sistemas Agrarios de Cuba”, Revista Fitosanidad, Vol, 11, No. 3. Septiembre. Ed. INIFAT, La Habana, Cuba.

Vazquez, Luis (2008) Desarrollo Agroecológico de la adopción de Tecnologías y la extensión para la sanidad vegetal en los sistemas agrarios de Cuba. Revista Brasileira de Agroecología. No. 3, pp. 3-12. Brasil.

Vazquez, Luis (2009) Agricultores experimentadores en agroecología y transición de la agricultura en Cuba. Pp. 229-248, En M. Altieri. Ed. Vertientes del pensamiento Agroecológico : Fundamentos y aplicaciones. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología Colombia. www.who.int/pmnch/activities/situacionmortalidad_en_alc.pdf